MICRO STRAD

LA REVUE DES MICROS AMSTRAD

- LE PCW 8256 SOUS TOUTES LES COUTURES
- UNE SOURIS POUR VOTRE CPC
- MUSIQUE SUR AMSTRAD: LA SARABANDE DE HAENDEL
- TURBO PASCAL A L'ESSAI
- TEXTOMAT : UN VRAI TRAITEMENT DE TEXTE POUR CPC

groupe tests

M 2278 - 2 - 28 F

novembre/décembre 1985 – N° 2 - 28 F

Suisse : 8 FS - Belgique : 216 FB - Canada : 4.75 $C

Page manquante

Page manquante

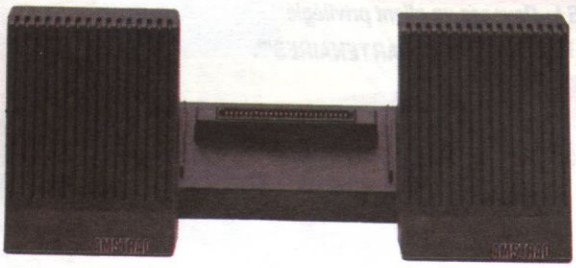
LES 7 VITAMINES A

7 vitamines pour donner encore plus de tonus à votre système Amstrad (CPC 464, 664 et 6128). Imprimez, dessinez, pilotez, communiquez avec le minitel ou les centres serveurs. Offrez à votre ordinateur préféré un lecteur de disquette. Désormais tout est possible, et à des prix incroyablement Amstrad.

AMSTRAD

1 LECTEURS DE DISQUETTES

DDI-1 avec interface (pour CPC 464) ou FD1 comme deuxième lecteur (pour CPC 464, 664 et 6128). Rapides, performants, ils vous donnent accès aux applications les plus sérieuses.
DDI-1 : 1990 F TTC
FD1 : 1590 F TTC.



3 SYNTHETISEUR VOCAL

Facile à programmer, il fera parler vos programmes et vos jeux.
390 F TTC.

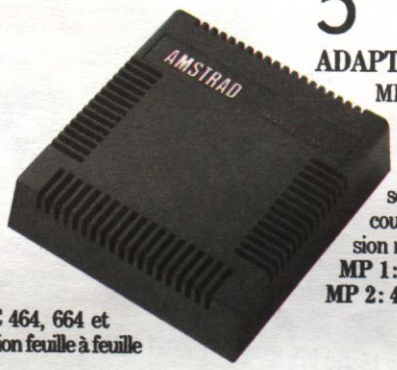
2 INTERFACE RS232 C

(pour CPC 464, 664 et 6128) Communiquez avec le minitel, branchez-vous sur tous les serveurs.
590 F TTC.

4 JOYSTICK

Prenez les commandes de votre jet, pilotez en grand prix, jouez au tennis.
149 F TTC.

5 ADAPTATEUR PÉRITEL



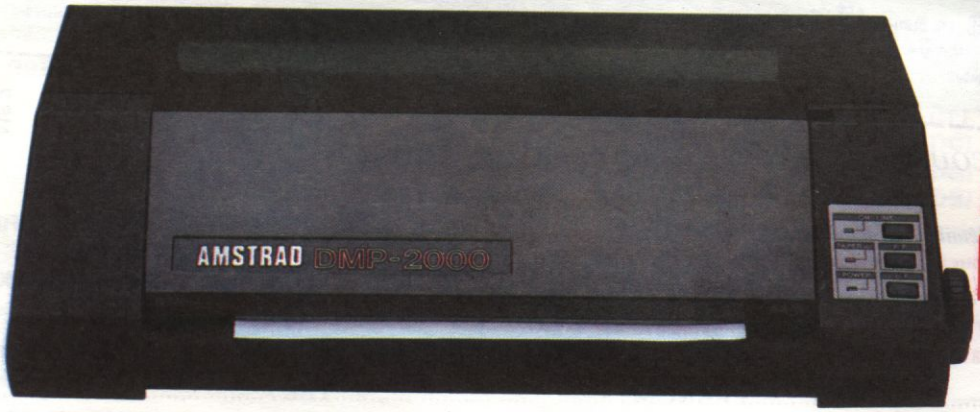
MP 1 (pour CPC 464), MP 2 (pour CPC 664 et 6128). Pour connecter un téléviseur et jouir de la couleur avec la version monochrome.
MP 1 : 390 F TTC
MP 2 : 490 F TTC.

6 CRAYON OPTIQUE

Fourni avec un logiciel graphique, il vous permet de vous exprimer en véritable artiste (utilisable sur moniteur couleur).
290 F TTC.

7 IMPRIMANTE DMP 2000

Imprimante de qualité courrier (pour CPC 464, 664 et 6128), 90 polices, de 20 à 100 corps, alimentation feuille à feuille ou en continu. **2290 F TTC.**



AMSTRAD

Qualité Spécification Prix

MICRO STRAD

LA REVUE DES MICROS AMSTRAD

8 MAGAZINE

AMSTRAD COMPUTER SHOW : à Londres, une exposition entièrement consacrée aux CPC.
LES VENTES D'AMSTRAD, en France et en Grande-Bretagne.
DES MODEMS POUR LES CPC : les Amstrad eux aussi se mettent à l'heure de la communication.
LES NOUVEAUX LOGICIELS de la gamme Amstrad.

14 MATERIEL

LE PCW 8256 EST LÀ : un véritable traitement de texte, une imprimante et un lecteur de disquette 3 pouces font de ce nouvel Amstrad un outil de travail professionnel ou domestique.

16 PERIPHERIQUE

UNE SOURIS VENUE DE LONDRES : la première souris pour Amstrad distribuée en France avant la fin novembre.

19 MUSIQUE ET SONS

TOUTE LA MUSIQUE SUR AMSTRAD ou comment transformer votre CPC en chef d'orchestre. Pour preuve, entrez le programme de ce dossier : même synthétisée, vous reconnaîtrez la Sarabande de Hændel.
SYNTHÉTISEUR VOCAL : conçu par Techni-Musique, il fait parler les Amstrad... en français.

25 TESTS LOGICIELS

VINGT LOGICIELS SUR LE GRILL testés et évalués selon nos critères : mise en œuvre, son, rapidité, valeur ludique, pratique ou pédagogique.

28 OU TROUVER QUI

Les adresses des constructeurs, fournisseurs, éditeurs de livres ou de logiciels cités tout au long de *Microstrad*.

30 LANGAGE

TURBO PASCAL : le meilleur Pascal du marché ; il donnera une autre dimension à votre CPC.

31 TRAITEMENT DE TEXTE

TEXTOMAT : un vrai traitement de texte, agréable à utiliser, et qui tourne sur les trois Amstrad (CPC 464, 664 et 6128).

32 CP/M

Ce que la version CP/M2.2 apporte aux Amstrad. Les commandes et comment les utiliser.

35 PROGRAMMES

MICROSTRAD GRAFFITI : des dessins qu'il suffit de programmer. GÉNÉRATION SPONTANÉE ou comment écrire un programme qui en écrira un autre, lequel en écrira un autre, etc.
CONVERTISSEZ SANS EFFORT : une table de conversion binaire ou hexadécimale.
SACHEZ ADAPTER VOTRE BASIC : la modification de certaines commandes des Amstrad rendra plus facile l'adaptation des programmes. DOKE : UN POKE QUI BÉGAIE, et qui accueille les valeurs numériques très simplement. DES ARBRES AU MENU : pour mieux gérer les menus arborescents.
ENTREZ DANS LA TROISIÈME DIMENSION : cela vaut le détour. CASSE-TÊTE : aussi sournois qu'est simple l'idée dont il est issu. Remuez-vous les méninges !
LES AS DU VOLANT : un jeu de réflexe.
DE L'ORDRE : pour apprendre l'alphabet à vos enfants.

46 SYSTEME D

Des trucs en tout genre, petits secrets du programmeur, de quoi rendre l'Amstrad de votre voisin fou de jalousie. En vedette dans ce numéro : LE MAGNÉTOPHONE POUR TOUS.

51 FICHES ROUTINES

Les adresses des routines disponibles sur CPC. À conserver précieusement !

52 LIVRES

Les livres reçus depuis le mois de septembre et ce que nous en pensons.

53 COURRIER

Tirées de votre abondant courrier : vos questions, ... et nos réponses.

54 JEU-TEST

Bogologie : cherchez – et trouvez – les erreurs.

Imprimé en France, Imprimerie Roto 61 (Bretoncelles). Photocomposition Type Informatique, 75009 Paris.
Dépôt légal imprimeur novembre 1985. Directeur de la publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP.

Page manquante

Page manquante

AMSTRAD COMPUTER CHAUD : NOUS Y ÉTIONS !

Le premier Amstrad Computer Show s'est déroulé les 5 et 6 octobre derniers à l'hôtel Novotel de Londres. Notre observateur, à peine déguisé (chapeau melon, bottes de cuir, etc.), s'était glissé parmi les dix mille visiteurs. Voici ses impressions, prises presque sur le vif.

Well, l'un des centres d'attraction de l'exposition était le stand de DK'Tronics (ou DK'T), qui présentait deux extensions mémoire (64 et 256 Ko) destinées à apporter aux 464 et 664 un haut degré de compatibilité avec le 6128. « Tout logiciel écrit pour le 6128, utilisant le *Bank switching* et les routines-système, tournera sur le 464 ou le 664 équipé de notre extension » a déclaré Neil Rawlinson de DK'Tronics, ajoutant : « les programmes Basic utilisant les commandes spécifiques du 6128, eux, ne tourneront pas ; nous n'avons pas modifié les mémoire mortes ».

Le logiciel livré avec ces extensions ajoute au Basic quelques fonctions permettant d'utiliser la mémoire suplémentaire pour stocker des écrans, des graphismes, des tableaux Basic... Tout ça pour 49,95 livres sterling, ou 99,95 selon vos besoins.

Ce même DK'T offrait aussi un « silicon disk » à 99,95 livres, connectable aux trois CPC, à utiliser en liaison avec le lecteur classique. Les données peuvent y être transférées à partir de ce dernier, et les programmes peuvent utiliser ce support à grande vitesse. DK'T affirmait à qui voulait l'entendre que ce périphérique est particulièrement utilisable pour des applications professionnelles sérieuses sous CP/M.

DK'T, toujours, présentait ses logiciels de *Light Pen* et de *Synthétiseur de parole* sur MEM au lieu de cassette, pour 39,95 et 29,95 livres sterling respectivement.

Les pieds endoloris, je me dirigeai droit sur les stands de Honeysoft et Cirkit ; ce dernier exhibait un ensemble complet de communication permettant la connection sur Prestel (équivalent anglais of the french Minitel), avec modem, interface et logiciel, pour moins de 30 livres. Je pus apercevoir une interface RS 232C bien aguichante dont le prix reste encore un mystère.

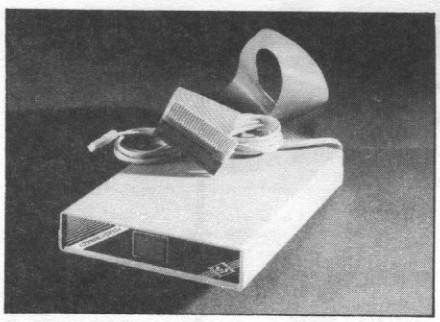
La présence du PCW 8256 stimulait-elle le logiciel sérieux ? Toujours est-il que Sagesoft et Hisoft montraient des logiciels de gestion, facturation et paye ; et des langages comme Pascal et C tournant sous Amsdos (pour 464, 664 et 6128) et sous CP/M (pour 6128 et 8256). Tous à des prix variant entre 30 et 40 livres sterling.

Je pus aussi jeter un coup de périscope sur la souris AMX (voir p. 16).

Alligata, Interceptor, Kuma et les autres n'étaient pas en reste pour exhiber leurs jeux, nouveaux ou réadaptés sur CPC. Les prix annoncés, m'ont laissé rêveur : que dites-vous d'une disquette contenant *Defend or Die, Super Same,* et *Doppelganger* pour 13 livres ?

Rendez-vous à Londres le 10 janvier prochain, pour le second Amstrad Computer Show. □

UN MODEM INTERDIT DE SÉJOUR EN FRANCE



Sémaphore se met à l'heure de la communication en important et en adaptant aux standard français le Communicator 104.

Il s'agit d'un modem présentant l'originalité d'intégrer en mémoire morte un logiciel d'exploitation dont les fonctions sont accessibles par menus. Il possède ses propres interfaces série et parallèle. Passons à la pittoresque énumération des possibilités de transmission : half duplex 600 et 1 200 bauds, full duplex 300/300, 1 200/75 et 75/1 200. Un écran Led (Diodes électro-luminescentes) vous informe de l'action en cours et du numéro appelé. Ce modem n'est pas importé en France parce qu'il n'a pas reçu l'homologation PTT. Complet, avec les programmes d'appel et de réponse, il vaut l'équivalent de 2 300 F. □

DES LOGICIELS AMÉRICAINS EN FRANCE

La société Micromania, distributeur de logiciels, et US Gold Ltd fondent en France US Gold France. Cette nouvelle société distribuera les logiciels de jeux d'US Gold avec des notices en français. La clientèle Amstrad est une des cibles de cette société. De nombreux titres sont désormais disponibles. Citons comme exemple les toutes dernières nouveautés : *Bounty Bob Strikes Back !, Bruce Lee,* la suite du débarquement : *Beach Head II, Damsbusters* ou encore *Raid !* Le prix de ces cassettes varie entre 99 et 140 F.

LA COURTE AVENTURE DU 664...

Voici la tragique histoire d'un jeune premier vite supplanté.

L'apparition du CPC 6128 a soulevé une tempête de protestations, à laquelle le P.-d.g. d'Amstrad, Alan Michæl Sugar, répliqua froidement que le 664 était bel et bien mort, ajoutant pour seule épitaphe : « il fut une suite naturelle du 464, et mourut d'un bond en avant de la technique micro ».

Inutile de dire que les milliers d'acheteurs du 664 (né à peine cinq mois plus tôt), ne furent pas vraiment satisfaits de cette explication. Leurs crainte de voir leur machine toute neuve laissée pour compte par les développeurs de logiciels au profit du 6128 plus performant leur laissa dans la bouche un goût amer. Le sentiment d'avoir été les dindons de l'affaire y ajoutait encore un peu de piment.

En fait, quand le 6128 apparut en juin dernier aux Etats-Unis, Amstrad affirmait qu'il était exclusivement destiné au marché américain, et qu'il n'en sortirait pas avant le printemps 1986. Et vingt-cinq jours avant son apparition dans les boutiques anglaises, Amstrad affirmait toujours la même chose ! Mieux encore : Ben Wolley, étudiant de son état et acheteur d'un 664 le 20 juillet, avait téléphoné à Amstrad deux jours auparavant pour tout savoir du futur de sa machine. Il lui fut répondu que sa machine avait un bel avenir, et que le 6128 était réservé aux Etats-Unis.

La plupart des propriétaires de 664, déçus, espèrent encore pourvoir

obtenir du fabricant une transformation ou un remplacement de leur vieux 664 contre un beau 6128, ce qu'Amstrad ne veut, bien entendu, pas accepter !

« Amstrad ne fera aucune modification, mais encourage vivement d'autres sociétés à le faire », *dixit* William Poel, directeur d'Amsoft. « Tout comme pour le 664, notre décision de faire entrer le 6128 sur le marché national fut prise très rapidement, et il est plus que probable que les services d'Amstrad n'étaient pas au courant de cette décision quand les gens nous téléphonaient. Souvenez-vous : Amstrad n'annonce pas un produit avant qu'il soit tout à fait prêt. De plus, nous sommes une grande entreprise ; il y a des employés qui ignorent même que nous fabriquons des ordinateurs ! » □

PASCAL ET LANGAGE C

Hisoft commercialise un langage Pascal générant un véritable code machine et non un P-code. Décidément ce procédé, très efficace, devient à la mode. Il s'agit d'une version assez classique, qui ajoute au standard le type CHAR (chaînes jusqu'à 256 caractères), et de nombreuses procédures permettant l'exploitation des interruptions, ainsi que des possibilités graphiques et sonores. Il est disponible sur cassette pour CPC 464, mais son transfert sur disquette ne pose guère de problèmes.

Plus originale est sans doute la commercialisation, par la même société, d'un compilateur C. Il s'agirait d'une version très proche du modèle d'origine. A l'instar du *Pascal Hisoft*, le logiciel comprend un grand nombre de procédures donnant accès à toutes les ressources de la machine hôte. Il existe en cassette ou en disquette pour CPC 464 et 664. □

UNE EXPO AMSTRAD

Un salon réservé à l'univers Amstrad (matériels, logiciels, livres, périphériques et services) se tiendra à l'Hôtel-Expo, Holiday Inn, Porte de Versailles, Paris, les 7 et 8 décembre 1985. *Microstrad* sera présent. Venez nombreux à notre stand.

PUBLICITE

ENFIN POSEÏDON SUR AMSTRAD

PLUS LOIN DANS L'AVENTURE

SAPHO A DISPARU : la séduisante et mystérieuse sirène de l'île Amenis a été enlevée par d'étranges créatures.
Plus de cent marins ne pouvant plus vivre sans entendre la mélodie envoûtante de sa voix, ont parcouru l'océan à sa recherche.
Jamais personne n'a plus revu l'un d'eux.
Malgré leur incroyable bravoure, ils n'ont pu triompher des redoutables pièges et obstacles qu'ils ont rencontrés. Aujourd'hui, la belle sirène est toujours captive ; elle attend celui qui viendra la sauver.

Vous serez peut-être celui-là, si vous parvenez au terme de l'aventure que vous propose COKTEL-VISION. POSEÏDON, un superbe graphisme animé, conçu, réalisé par une équipe complète de graphistes, scénaristes, bruiteurs et programmeurs.

D'autre jeux sur AMSTRAD : IMPERIALIS, BUSINESS+, CAP HORN, VOTEZ POUR MOI, SAN PABLO, BALADE AU PAYS DE BIG BEN, RAID SUR TENERE, et bientôt, LA MALEDICTION DE THAAR.

COKTEL VISION 25, rue Michelet, 92100 Boulogne Billancourt 39 53 26 47

AMSTRAD VAUT DE L'OR

Alors que le marché de la micro-informatique est plutôt stagnant outre-Manche, Amstrad et ses ordinateurs ont fait des miracles en 1985.

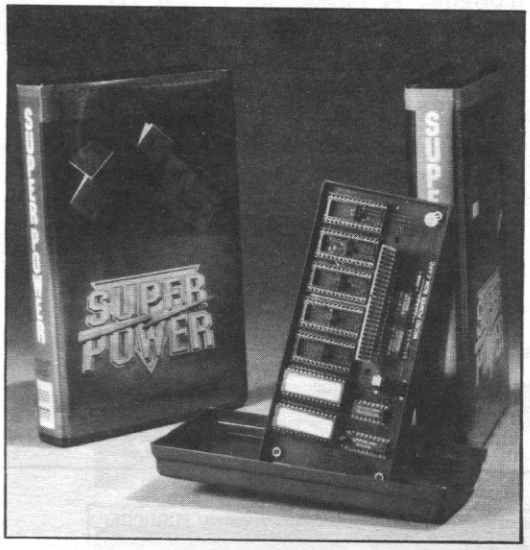
La plupart des fabricants d'ordinateurs britanniques ont subi bien des revers cette année : Sinclair, Commodore, Acorn, tous accusent des pertes ou pire encore... Seul Amstrad a su faire des profits records. Au 30 juin 1985, les bénéfices ressortaient à 20,1 millions de livres sterlings, pour un chiffre d'affaires de 136 millions. Une grande partie de ces résultats étant due à la vente d'ordinateurs, alors qu'à cette époque les 6128 et PCW 8256 n'étaient même pas encore sur le marché !

L'exercice antérieur (1984) n'avait fait, par comparaison, ressortir qu'un bénéfice de 9,1 milions pour un chiffre d'affaires de 84,9 millions. L'an dernier, 4 % seulement du chiffre d'affaires provenaient de la vente d'ordinateurs. Aujourd'hui, cette part représente 66 %, le reste étant dû aux ventes de chaînes Hifi, TV et autres magnétoscopes.

L'année fut spécialement bonne pour Amstrad en Allemagne (grâce à Schneider) et en France. Le portefeuille d'Alan Michael Sugar lui-même – il détient 50,2 % de la société – devient de plus en plus lourd, avec 9 millions de livres sterling en plus. Il pèse maintenant 64 millions de livres.

Les nouveaux modèles arrivent juste à point pour la compagnie. Le PCW a reçu un accueil chaleureux et a attiré les foules au PCW Show de septembre, exposition où les principales marques présentaient leur collection de Noël. Le PCW, en vente depuis cette exposition, fait encore un malheur : les 5 000 premières machines livrées ont été vendues en une semaine. Monsieur Sugar voudrait peut-être encore un peu de beurre dans ses épinards ? □

SUPER POWER, CONNECTEUR DE MÉMOIRES MORTES



Ce qui manquait aux ordinateurs de la gamme Amstrad, c'était un connecteur de cartouches de mémoire morte. Le Commodore 64 en a un, les MSX en sont souvent deux. Le Super Power, fabriqué par la société anglaise Micropower Organisation, permet la connexion de sept circuits de mémoires mortes (ROM) qui se présentent à l'état brut, prêtes à l'enfichage. Avantages : c'est moins cher, moins encombrant, et plus simple à exploiter pour les éditeurs de logiciels. Inconvénient : la mise place est une opération minutieuse. Le choix d'un des sept logiciels s'effectue par... logiciel. Il en existe déjà plusieurs qui apportent de nouvelles commandes à Amsdos ou au Basic. A signaler : le logiciel pour la souris *AMX mouse* est disponible en ROM. Cette extension devrait être prochainement importée. C'est en tous cas ce que laisse espérer la documentation éditée en quatre langues, dont le français. □

PÉRIPHÉRIQUES EN TOUT GENRE

La société stéphanoise, Jagot et Léon, nom qui fleure bien la petite industrie de notre douce France, fabrique une série de cartes pour Amstrad. Ces cartes sont livrées nues, ou dans un boîtier qui permet d'en connecter plusieurs à la fois. Point commun : les logiciels permettant de les exploiter sont fournis sous forme de liste en Basic et en Assembleur. Voici leur fonction : conversion analogique-numérique (590 F) et numérique-analogique (590 F), 24 entrées/sorties et horloge (590 F), carte RS 232C (690 F), programmeur d'Eprom (990 F), mémoire vive 64 Ko utilisable en disquette virtuelle (prix non communiqué), carte support d'Eprom (prix non communiqué), câble de connexion pour l'une de ces cartes (150 F ou 232 F, suivant la carte). La société étudiera éventuellement d'autres applications. Ces produits sont distribués par Loisitech. □

L'APC SE MET À L'HEURE DE LA TÉLÉMATIQUE

L'APC (Association pour la Promotion du CPC) offre un nouveau service à leurs heureux abonnés qui peuvent désormais dialoguer en direct avec l'association par l'intermédiaire d'un Minitel ou d'un modem : un forum est ouvert par l'association sur le serveur CRACJ.

Ils auront alors accès à l'actualité de leur micro, au téléchargement, et à bien d'autres choses encore.

APC, 109, rue Gaston-Lauriau, 93100 Montreuil.

Tél. : (1) 48 59 71 01. □

ÊTES-VOUS CHÉBRAN ?

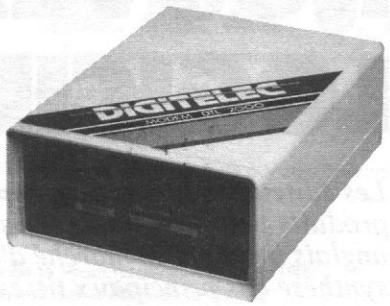
Un bon moyen de se brancher : le magazine radiophonique du Petit Ordinateur Illustré.

Une soixantaine de radios libres, couvrant l'ensemble du territoire français, proposent chaque semaine un magazine radio de quinze minutes en FM : le Petit Ordinateur Illustré. Parmi elles, *Radio Pays de Trégor* (91,6 MHz) vous offre, en plus, chaque samedi à 18 heures dans Médiagora, une heure d'informations sur la micro et les nouvelles technologies. Si vous habitez les Côtes du Nord, une raison de plus pour être branché...

Pour tout renseignement, appelez le 96 48 86. □

MODEMS EN PRISE DIRECTE

Les modems Digitelec existent maintenant en version Amstrad. Cette adaptation touche le logiciel et le matériel. Les Digitelec se connectent directement, sans interface RS 232C, sur la sortie « expansion ». La gamme comporte plusieurs modèles : le DTL 2000, 1200/75 bauds, full duplex, qui coûte 1 490 F, le DTL 2000 plus qui permet la communication, dans les deux sens, à 1200,300 et 75 bauds, full duplex. Le DTL 2100 (2 750 F), ajoute la numérotation et la réponse automatique, son micro-processeur le



rend « intelligent », ce qui simplifie considérablement les détails de la communication. □

RÉSULTATS D'AMSTRAD FRANCE

Entre juillet et octobre 1985, Amstrad France aurait vendu 27 958 CPC 464, 14 480 CPC 664 et 13 447 CPC 6128. Soit un total de 55 885 unités en quatre mois dont, pour le seul mois d'octobre, 21 400 unités.

Avec de tels résultats, Amstrad France prévoit de vendre au moins 70 000 unités d'ici la fin de l'année et, sans doute, de devoir puiser dans les stocks anglais. Son chiffre d'affaires, depuis juillet 1985, s'élève à 180 millions de francs. □

DERNIERE MINUTE : AMSTRAD EXPO

Une exposition d'envergure nationale aura lieu du vendredi 24 au lundi 27 janvier à l'Hôtel-Expo, Holyday Inn, à Paris. Cette manifestation, à laquelle participerait Amstrad France, regroupera la plupart des éditeurs, distributeurs et fournisseurs de matériels, logiciels et périphériques pour Amstrad.
Le lundi 27 sera réservé aux professionnels. Durant cette journée, des conférences seront organisées et Alan Michael Sugar sera attendu.
De nombreux exposants et éditeurs anglais et d'autres pays d'Europe devraient être présents.
Microstrad aura son stand. Rendez visite à son équipe.

SÉMAPHORE LOGICIELS DISTRIBUÉ EN FRANCE

Etant installée en Suisse, la société Sémaphore Logiciels a conclu un accord de distribution avec la société française Distribution et Services, pour compléter son système de vente par correspondance et le service après-vente en France. Sémaphore Logiciels distribue notamment *Darj*, un crayon optique avec son logiciel (475 F), le disque « sillicon » de 256 Ko de mémoire vive présenté lors de Amstrad Computer Show à Londres (son prix : 1 190 F). □

SPRITES FAIT PEAU NEUVE

Sprites, l'éditeur de logiciel bien connu, abandonne ses locaux de Levallois, berceau de l'entreprise, pour intégrer les 300 m² de luxueux bureaux situés à Cergy-Pontoise. Dans l'élan, la société se dote d'un réseau IBM et signe un accord de distribution avec IDF (International Diffusion France), société spécialisée dans la distribution de logiciels à l'étranger.

AUTRES CLUBS

- **Amsclub**
  1, rue du Cardinal Verdier, 92600 Asnières
- **Amster club**
  55, avenue Jean-Jaurès, 75019 Paris. Tél. : (1) 32 61 81 81.
- **Association de Micro-informatique des Haute-Pyrénées**
  40, place Marcadieu, 65000 Tarbes. Tél. : 62 32 18 53, 62 31 10 34
- **Club Amstrad de Nantes Micronaute**
  9, rue Urvoy-de-St-Bedan, 44000 Nantes. Tél. : 40 69 03 58
- **Club des Jeunes**
  308 Route Nationale, 59910 Bondues. Tél. : 20 03 25 24
- **Nick Godwin**
  4 Hurkur Crescent Eyemouth – Berwickshire Scotland – TD 14 5AP United Kingdom

NOUVEAUTÉS LOGICIELLES

Les éditeurs français commencent à créer ou à adapter leurs produits pour la gamme Amstrad, les suisses et surtout les anglais inondent le marché d'arrivages quotidiens. Voici une synthèse des principaux titres de logiciels dont le lancement est soit imminent, soit encore très récent.

Chez **Loriciels,** la gamme Amstrad n'est pas délaissée : neuf nouveautés viennent enrichir le catalogue. *Orphée,* un jeu d'aventure graphique où l'on vous invite au voyage aux enfers, existe uniquement en disquette (D) (295 F). L'équipe Amstrad vous attend pour un match de football dans *Foot,* la version sur cassette (K) coûtant 160 F et la version sur disquette, 260 F. Devenez le pilote de la navette spatiale avec *Space Shuttle Simulator* (260 F). A la recherche du *Diamant de l'île maudite* (180 F), un jeu d'aventure sur les sables chauds des plages brûlantes. Trois utilitaires graphiques pour les amateurs de graphisme : *Graftric,* un tracé de courbes en trois dimensions (140 F), *Logigraph,* logiciel de création (195 F), et, enfin, *CAO* qui s'adresse aux professionnels du dessin (320 F). Avec *Budget familial,* gérez vos comptes à la maison, pour 140 F. Un logiciel à regarder avec des lunettes qui permettent de voir la troisième dimension : *Alien Relief* (195 F).

• **Ere Informatique** présente *La bataille d'Angleterre,* un jeu de stratégie militaire (K : 140 F et D : 220 F). Les programmeurs en Basic devraient se réjouir de la commercialisation du *Compilateur intégral* au prix de 180 F. Il s'agit d'un compilateur pour Basic standard. A paraître : *Eden Blues,* un jeu d'aventure interactif en trois dimensions ; *Contamination,* une simulation de lutte contre une épidémie mondiale.

• Une nouvelle société, **Rainbow Production,** annonce le lancement de son premier logiciel, *Warrior,* pour 160 F. Un jeu de rôles entièrement graphique.

• Deux sociétés, **Tasmap** et **Sémaphore Logiciels,** commercialisent des versions pour la gamme Amstrad de quatre utilitaires déjà existants sur d'autres machines. *Tasword,* un traitement de texte (K : 290 F et D : 349 F) ; *Tascopy,* un logiciel de copies d'écran haute résolution (K : 249 F) ; *Tasprint,* qui permet de créer des polices de caractères et d'autres options pour imprimantes (D : 220 F) ; *Semdraw,* un utilitaire de création graphique (K : 190 F ; D : 240 F).

• Descente aux enfers dans le métro parisien avec *Métro 2018* d'**Initiel,** un jeu d'action et d'aventure de Colonel-Fabien à Place d'Italie en passant par Nation (K : 198 F et D (664 et 6128) : 220 F).

• **Micro Programmes 5** présente *Économat,* un logiciel de budget familial : 140 F.

• Chez **Micro Application,** des logiciels semi-professionnels ont été adaptés aux trois CPC. Il s'agit de *Textomat,* un traitement de texte haut de gamme, de *Datamat,* une gestion de fichiers avec possibilité de passer le courrier sur *Textomat.* Ces logiciels sont sur disquettes au prix de 450 F chacun. Du sérieux, encore, avec assembleur, désassembleur et moniteur : *Dams.* La version disquette 395 F.

• **Graphisme et Informatique** commercialise un ensemble progiciel et CPC 6128 destiné aux kinésithérapeutes et autres professions paramédicales. Il est vendu avec une configuration couleurs, un deuxième lecteur, une imprimante et deux logiciels (traitement de texte et gestion de fichiers). Son prix : environ 15 000 F.

• Des jeux d'arcade et d'aventure chez **Ariolasoft :** *Archon* (160 F), jeu d'échecs très spécial ; *One or one* (135 F), un jeu de basket ; *Hard hat mac* (135 F), un jeu social.

• La société **Logi'stick** se lance sur le marché du logiciel pour Amstrad et présente ses quatre premiers nés : *Supersonic,* un utilitaire de création sonore ; *Matrix,* un créateur de lutins ; *Stat,* un logiciel de statistiques, riche en courbes, et *Superbio,* un didacticiel original de calcul de biorythmes. Les versions sur cassettes sont au prix de 99 F chacune et les versions sur disquettes à celui de 139 F. Distributeur DDI.

• DDI est aussi le distributeur exclusif des logiciels **Artic** (dernières nouveautés : *Paws* (120 F) et *World Cup* (120 F)), ainsi que des logiciels de la société **Free Game Blot.**

• La célèbre simulation économique et politique *San Pablo* existe désormais sur Amstrad, éditée par **Coktel Vision** (120 F).

• **Cobra Soft** diffuse *Dossier 6,* le sabotage du « Rainbow Warrior », sous forme de base de données. Son prix : 140 F. □

AUGUSTIN GARCIA

LES NOUVEAUTÉS D'OUTRE-MANCHE

Alien 8 d'**Ultimate Play the Game** est un jeu d'aventure graphique, digne successeur de *Night Lore* (160 F).

Vivez des moments d'immense tension avec *Frantz Bruno's Boxing,* une simulation de combat de boxe. Edité par **Elite** (K : 99 F).

Les logiciels d'**US Gold** sont disponibles en France à US Gold France.

Les nouveautés d'outre-Manche sont disponibles chez les distributeurs suivants : Run Informatique, Innelec, Coconut, Guillemot International Software, Duchet.

Page manquante

LE PCW 8256 SOUS TOUTES LES COUTURES

Apparu il y a deux mois en Grande-Bretagne et présenté quelques jours plus tard en France, le PCW 8256 fait son apparition dans nos boutiques.

Le voilà enfin chez moi, le PCW 8256 dont on parle tant depuis le Sicob. Un bloc écran-unité centrale-lecteur de disquette, un clavier très léger et une imprimante. Aucun câble ne traîne au fond du carton : ils sont tous reliés de manière fixe à l'un des trois éléments, et, bonne surprise, Amstrad semble avoir corrigé son péché préféré : la longueur du câble du clavier permet une distance maximale, entre les deux éléments, d'environ un mètre. Hélas, le branchement de l'imprimante se fait par deux petits câbles (l'alimentation et la transmission des données). Instant fatidique : la mise sous tension. L'écran s'illumine et le lecteur de disquette se met en route, malgré l'absence de disquette.

J'insère la disquette du traitement de texte *Locoscript*, fourni avec la machine. Il se charge automatiquement et fait apparaître le menu principal entièrement francisé. L'immense écran (32 lignes de 90 caractères) affiche, sur plusieurs colonnes, le contenu de la disquette. Chaque colonne montre les noms des textes regroupés sous un titre général. Ces titres sont affichés dans la partie moyenne de l'écran et sont eux-mêmes regroupés dans les colonnes correspondant chacune aux trois lecteurs de disquette : le lecteur A (180 Ko) est situé en haut à droite de l'écran ; le lecteur B (720 Ko) est fourni en option et se place sous le lecteur A ; le dernier lecteur n'en est pas un, il s'agit d'une disquette virtuelle mobilisant 112 Ko de la mémoire vive.

La mémoire de travail semble assez réduite, car les accès disquette sont fréquents ; même pour de petits textes, la mémoire vive (256 Ko) semble accaparée par *Locoscript* et la disquette virtuelle. La manipulation de textes plus grands que la mémoire centrale est bien sûr moins ralentie lorsque l'on travaille avec la disquette virtuelle, mais il faut faire attention à effectuer un transfert sur une « vraie » disquette avant d'éteindre la machine.

Transferts ou duplications de fichiers d'une disquette à l'autre ou sur la même disquette sont possibles. Pour éditer un texte, ou effectuer l'une des opérations précédentes, il suffit de déplacer le curseur sur son nom, puis de choisir l'option, ce qui provoque l'apparition d'un menu ; en fait, toutes les opérations passent par l'intermédiaire de menus que l'on appelle avec les huit touches de fonctions (rappelées dans la partie supérieure de l'écran). Le nombre élevé de ces menus, donnant souvent accès à d'autres, est à la mesure de la très grande sophistication de *Locoscript* (voir encadré).

Pour le reste, je n'ai détecté aucune lacune et *Locoscript* tiendrait même la comparaison avec les traitements de texte les plus prestigieux tels que *Wordstar* (convivialité en plus) ou *Word*.

LES POSSIBILITÉS LES PLUS ORIGINALES DE LOCOSCRIPT

- Fonction couper/coller facilitant le déplacement et le remplacement ;
- possibilité de créer des formats (définissant l'interligne, la justification, les marges) et d'en changer plusieurs fois par page ;
- possibilité d'imprimer un texte pendant l'édition d'un autre ;
- possibilité de configurer l'imprimante et d'en connaître l'état (jusqu'à la présence de papier) ;
- affichage du texte tel qu'il sera imprimé avec visualisation des pages par un large trait horizontal ;
- nombreuses touches dédiées ;
- possibilité d'utiliser l'ordinateur comme une machine à écrire (il s'agit plutôt là d'un gadget destiné à rassurer les néophytes et les secrétaires).

Pourtant, à l'usage, *Locoscript* n'est pas irréprochable : la sauvegarde est très lente et s'effectue au fur et à mesure du défilement, lent, du texte ; la justification à droite n'apparaît qu'en partie à l'écran, certains mots dépassant (cela serait dû au fait que l'écran ne peut représenter l'espacement proportionnel) ; d'autre part, la mise en forme d'un paragraphe (suppression des vides et justification) est lente et provoque le défilement de tout le texte ; elle rappelle le fameux « contrôle J » de *Amsword.* La frappe du texte, qui s'effectue par insertion et non par recouvrement, provoque parfois l'insertion d'une ligne vide, ce qui force, par la suite, à effectuer une (lente !) remise en forme du texte (cela est encore une anomalie issue de *Amsword.*) Autres défauts, la sauvegarde entraîne un repositionnement au début du texte ainsi qu'un lent réaffichage, le fonctionnement du couper/coller est aléatoire lorsque le texte sélectionné dépasse quelques lignes et, pour en terminer avec la critique, le curseur a tendance à disparaître quand on le déplace. En fait, *Locoscript* est plus à l'aise pour créer un texte que pour le modifier.

Autre chose que l'on comprend mal : l'écran est de type « bit map » et ne permet pourtant pas de visualiser les caractères gras ou en italique ni les interlignes ; seul, le souligné peut être représenté, et la possibilité de faire apparaître certains caractères en vidéo inversée n'est qu'un pis aller... Au total, on peut cependant déclarer le bilan positif.

L'imprimante possède le grand avantage sur ses concurrentes d'être dédiée. Résultat : aucun problème de compatibilité et, *Locoscript,* aussi bien que le Basic, est conçu pour la gérer de manière très conviviale. Petite et légère, elle semble frêle et cache bien son jeu, car ses possibilités sont étonnantes. Elle permet deux modes d'impression : qualité courrier, obtenue par impression de caractères gras en double passage, la vitesse atteint alors vingt caractères par seconde, et qualité listing environ quatre fois plus rapide. La qualité courrier approche, sans l'égaler, celle d'une imprimante à marguerite. Le niveau sonore est nettement moins élevé que celui de mon Epson RX 80. Seul regret : l'entraînement s'effectue exclusivement par friction, ce qui impose un positionnement soigneux du papier.

Le PCW 8256 est livré avec une disquette CP/M +. Le système d'exploitation affiche, à la mise en route, un TPA (*) de 61 Ko, « 1 disc drive » et « 112 Ko drive M ». Ce disque M est virtuel et utilise la partie de la mémoire vive non adressable par le Z80 A ; pour CP/M, il représente un lecteur à part entière.

La machine peut donc être utilisée comme un ordinateur classique fonctionnant sous CP/M et est théoriquement dotée d'une très vaste bibliothèque de logiciels. Mais, attention, ces logiciels nécessiteront une adaption au format 3 pouces et à la machine, ce qui n'est pas à la portée de tous.

(*) TPA (Transient Program Area) : espace mémoire dans lequel CP/M loge et lance les logiciels.

Le PCW 8256 : un ordinateur comme les autres ?

Le Basic, baptisé Mallard Basic, se charge à partir de CP/M +. Il est assez proche du Basic Microsoft de l'IBM PC. Entièrement dépourvu de possibilités graphiques, il permet l'élaboration de petites applications professionnelles, grâce notamment au type double précision (16 chiffres significatifs codés sur 8 octets) et surtout à une gestion très puissante des fichiers disquettes. Création et gestion simples des fichiers à accès direct sont donc envisageables. La vitesse d'exécution est tantôt légèrement plus lente, tantôt légèrement plus rapide que celle du Basic du CPC 6128 et, en tout cas, supérieure à celle de l'IBM PC. A noter que, aussi bien sous Basic que sous CP/M, il est possible d'appeler, par la touche PTR, un menu pour mettre en marche ou arrêter l'imprimante, choisir la qualité d'impression, effectuer un saut de ligne ou de page ou désactiver le senseur de papier. Ce Basic existe aussi pour CPC 6128, ce qui assure avec CP/M + une certaine compatibilité entre les deux machines. Amstrad a cru bon de joindre le langage DR Logo ; on se demande qui l'utilisera, étant donné la vocation professionnelle de la machine...

Le clavier, quoiqu'un peu bruyant, est d'un toucher irréprochable et autorise une frappe très rapide. L'écran est plutôt lourd ; il est vrai qu'il inclut l'unité centrale et le lecteur de disquette. Bien que monté sur un support, les deux morceaux sont solidaires et le moniteur n'est pas orientable. L'image n'est pas parfaitement stable et tremblote un peu plus dans le coin supérieur gauche de l'écran. S'agit-il d'un défaut du modèle prêté ?

Le PCW 8256 n'est guère ouvert sur le monde extérieur, la seule « interface » est la sortie bus, à l'arrière de l'appareil, qui n'autorise pour le moment que la connexion d'un bloc interface série et parallèle (en option), ce qui permettra, par exemple, le branchement d'une imprimante à marguerite ; mais quel sera le degré de compatibilité ? *Locoscript* n'est pas prévu pour piloter une autre imprimante.

Le PCW 8256 est, somme toute, un ordinateur assez classique, relativement rapide. Il constituera un choix raisonnable pour les petites entreprises peu fortunées, à la condition toutefois qu'une partie conséquente de la vaste bibiothèque de logiciels théoriquement disponibles grâce à CP/M + soit adaptée par les éditeurs. En tant que système de traitement de texte, le PCW 8256 est un cas, tantôt à la hauteur des meilleurs logiciels du genre, tantôt affublé de défauts rédhibitoires. Il met tout le monde d'accord au niveau d'un prix sans concurrence (6 990 F). ■

THIERRY LÉVY - ABÉGNOLI

BONNES SURPRISES

- Système livré complet, mise en route facile
- Affichage 32 lignes de 90 caractères
- Traitement de texte complet et simple d'utilisation
- Basic rapide et orienté gestion
- CP/M +, promesse d'une vaste bibliothèque de logiciels
- Imprimante qualité courrier
- Bon rapport qualité/prix (habituel chez Amstrad)

DOMMAGE !

- Traitement de texte lent
- Capacité disquette faible pour un système professionnel
- Ecran « bit map » mal exploité

UNE SOURIS GRISE

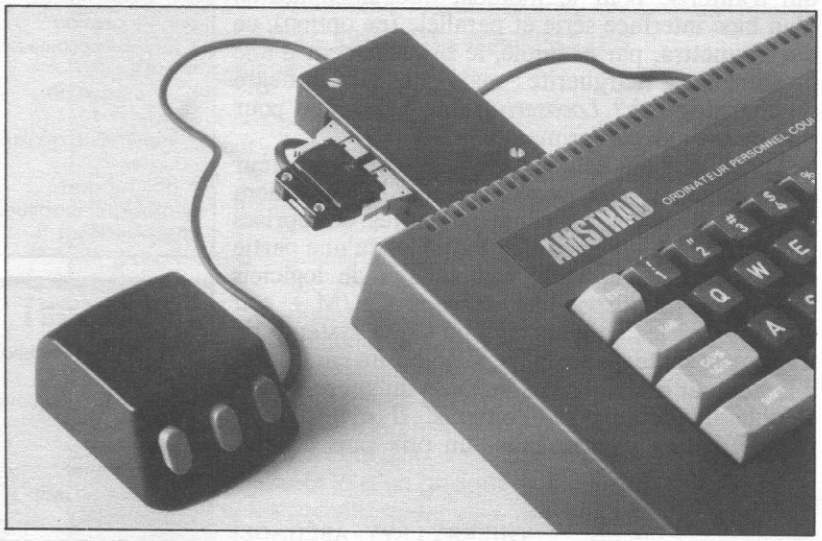
La souris informatique est en train de battre le record de popularité de l'espèce. La preuve ? L'ordinateur le plus démocratique du vieux continent, l'Amstrad, adopte à son tour un rongeur domestique.

Fabriquée par la société anglaise AMS (Advanced Memory Systems), la souris est livrée dans un élégant boîtier, à l'intérieur duquel repose la bête noire, avec trois boutons rouges. Elle est accompagnée d'une cassette et d'une documentation soignée.

Avant toute chose, il faut charger l'AMX Control. Entendez par là le système d'exploitation de la souris. Sitôt dit, sitôt fait, enfin presque : l'opération est longue. Cinq minutes plus tard donc, l'écran affiche le traditionnel message de copyright, suivi du nombre d'octets libres (29 325), ponctué d'un **READY**. Nous voici sous Basic, et tout a l'air normal : pas de menus déroulants, ni de fenêtres au look Macintosh, et aucune icône ne traîne. Mais alors, que contient cet... AMX Control qui monopolise une douzaine de mes chers kilo - octets ? Et qu'est-ce que cette souris, dont la connexion ne demande que 30 s, qui ajoute un appendice disgracieux à la prise joystick de mon CPC et dont le déplacement ne produit d'autre effet que le sonore roulement de sa bille d'acier ? La documentation nous apprend en fait que le Basic intègre dorénavant de nouvelles commandes pour la réalisation de logiciels du style *TGS (Technologie Graphique Souris,* pour les intimes).

Une souris trop grise mais bien entourée

Mais, revenons à notre rongeur ; quelles sont ces fameuses nouvelles commandes ? **!BUTTONS** permet de connaître l'état des boutons, **!DESK** couvre l'écran de gris, ce qui lui donne un petit air d'écran de Macintosh, **!GCRSR** permet de connaître la position de la souris, **!HIDEPOINTER**, **!MOVEPOINTER** et **!SHOWPOINTER** affichent ou effacent la flèche représentant l'emplacement de la souris. **!ICON...** affiche une icône, **!LOAD** permet le chargement d'un programme correspondant à une icône, **MOUSE** active ou désactive la souris, **!WINDOW** permet de créer une fenêtre.



Les icônes, définies dans une matrice 16 × 16, doivent être créées. Là encore, tout est prévu, sous la forme d'un utilitaire à l'allure très... (devinez !). Pour nous montrer la voie, AMS fournit un pseudo *Mac Paint* nommé *Art.* Ce logiciel de création graphique est le meilleur que j'aie jamais essayé, sur Amstrad du moins. En effet, il ne manque pas d'atouts malgré la précision très moyenne de la souris et sa trop bonne volonté dans les déplacements verticaux (un tapis « spécial souris » améliore la situation en empêchant les dérapages de la bille d'acier). Aussi, sans plus attendre, prenons notre élan et titrons...

ART, le Mac Paint de l'Amstradien (464, 664, 6128)

Après un long chargement semé d'embûches (le relais de télécommande du magnéto se fait entendre plus de vingt fois), l'écran prend un aspect assez proche de celui que montre *Mac Paint.* Les quatre titres supérieurs provoquent, lorsqu'ils sont pointés par la souris, le déroulement immédiat d'un menu. Le pointage des options peut alors éventuellement faire dérouler un sous-menu. Par exemple, le pointage de **PRINT** fait apparaître un sous-menu donnant le choix entre deux imprimantes (Epson ou DMP 1). Signalons en passant que l'option Epson

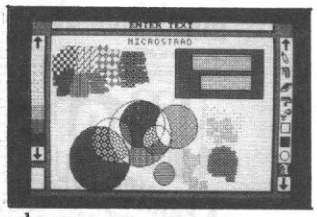
LA SOURIS AMX ET SON LOGICIEL ART

Prix : 690 F
Constructeur : Advanced Memory Systems Ltd, Green Lane, Appleton, Warrington, WA4 5NG Lancashire
Documentation : en anglais
Distributeur : Amstrad France
Pour : CPC 464, 664, 6128

ne fonctionne pas et se contente d'effectuer des sauts de ligne.

Les menus déroulants concernent les entrées-sorties (cassette, disquette, imprimante) et le changement de style de caractères et de teinte (noir, blanc ou négatif, la couleur est impossible). Si vous voulez dessiner, tout se passe sur les côtés où se trouvent deux fenêtres tout en longueur, dont le défilement est provoqué par le pointage des flèches. Celle de gauche permet de choisir la trame utilisée par la fonction de remplissage d'une surface. Celle de droite donne accès à toutes les fonctions classiques des logiciels de création graphique : tracé de lignes, de cercles, de rectangles, mouchetage, affichage de texte dans différents styles de caractères. L'éventail des possibilités est très complet. Une lacune pourtant : la récupération d'un dessin n'est pas prévue sous Basic, mais nul doute qu'un savant bricolage permettrait, par exemple, d'inclure vos dessins dans un jeu d'aventures.

La souris AMX ne déçoit pas. Certes, son confort de maniement est moyen. Cela semble surtout dû à une erreur de conception (une bille de caoutchouc serait bien plus efficace qu'une bille d'acier) et aussi au fait que l'Amstrad n'a pas été prévu pour recevoir ce périphérique (ce qui explique le boîtier de connexion inesthétique). Mais ce qui séduit, c'est l'intelligence des logiciels fournis. Une intelligence due à leur ouverture sur le monde extérieur. Ces logiciels sont disponibles sur cassette, disquette ou même en mémoire morte, enfichable sur un connecteur tel que le Super Power (voir magazine). La souris AMX semble être un symbole de l'extraordinaire dynamique qui se développe autour de la gamme Amstrad, une dynamique qui rappelle l'enthousiasme engendré, il y a quelques années, par l'Apple 2 ou le ZX 81. Le plus gros reproche que nous lui ferons est de rester grise, trop grise. Pourquoi ne pas avoir tiré parti des capacités de coloristes des Amstrad ? ■



THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

VOUS AVEZ DIT ICÔNES ?

Mais, au fait, j'ai parlé d'icônes. Pour les non-initiés, il s'agit de petits dessins. Dans l'environnement Macintosh, ils facilitent le dialogue homme-machine. Exemple d'utilisation sur l'Amstrad : vous réalisez un logiciel de traitement de texte (rien que ça ?), un autre de gestion de fichiers et, enfin, un logiciel de planification. Vous associez une icône à chacun d'entre eux (par exemple, respectivement, un stylo sur une feuille, un paquet de fiches, et, euh... une boule de cristal). Vous créez ensuite un logiciel qui fait apparaître un bureau sur lequel sont posées ces trois icônes. Maintenant, rien qu'en pointant et en cliquant sur l'icône désirée, vous pouvez charger et lancer l'application souhaitée.

VIDE SHOP

251, bd Raspail, 75014 Paris. Mº Raspail. Tél: 321.54.45
50, rue de Richelieu, 75001 PARIS. Tél: 296.93.95
Métro Palais-Royal. Du lundi au samedi de 9h30 à 19h

l'espace le plus micro de Paris !

C : cassette
D : disquette
L : livre

Prix spéciaux collectivités-écoles

le tout Amstrad !!!

port gratuit !

PÉRIPHÉRIQUES
- Lecteur + contrôleur disq. ..... 1 990 F
- Lecteur disquettes ..... 1 590 F
- Imprimante DMP 2000 ..... 2 290 F
- Adaptateur péritel MP1 (464) ..... 390 F
- Adaptateur péritel MP2 (664) ..... 390 F
- Lecteur K7 + câble (664-6128) ..... 390 F
- Crayon optique ..... 290 F
- Synthétiseur vocal ..... 390 F
- RS 232 (C) ..... 590 F
- Graphiscos II ..... 1 490 F

ACCESSOIRES
- Manettes JY 2 (double) ..... 149 F
- Câble Centronics ..... 135 F
- Cordon 2e lecteur disq. FD1 ..... 99 F
- Ruban pour DMP 1 ..... 195 F
- Cassettes vierges (par 10) ..... 85 F
- Disquettes vierges (par 10) ..... 349 F

JEUX
- Exocet (C-D) ..... 99/149 F
- 50 000 lieues sous les mers (C-D) ..... 99/149 F
- Tennis (C-D) ..... 99/149 F
- Echecs (C-D) ..... 99/149 F
- Beach Head (C-D) ..... 125-185 F
- Fighter Pilot (C-D) ..... 125-185 F
- Jump Jet (C-D) ..... 125-185 F
- Airwolf(C-D) ..... 125-185 F
- Sorcery plus (C) ..... 95/185 F
- Le Survivant (C) ..... 120 F
- Antenne Minuit (M) ..... 140 F
- Macadam Bumper (C) ..... 160 F
- Bataille pour Midway (C) ..... 140 F
- Bataille d'Angleterre (C) ..... 140 F
- Théâtre Europe (C) ..... 140 F
- Mission Delta (C) ..... 120 F
- Ghost Buster (C) ..... 119 F
- Master of the Camp (C) ..... 119 F
- 3-D Fight (C) ..... 160 F
- Mystère du Kikekenkoi (C) ..... 160 F
- Rallye II (C) ..... 160 F
- Empire (C) ..... 195 F
- Alien 8 (C) ..... 145 F
- Meurtre à Grande Vitesse (C) ..... 160 F
- Football (C) ..... 120 F
- Décathlon (C) ..... 95 F
- Way of Exploding Fist (C) ..... 120 F
- Bruce Lee (C) ..... 120 F
- Franck Bruno's Boxing (C) ..... 120 F
- Pole Position (C) ..... 120 F
- Tyrann (C) ..... 185 F
- Archon (C) ..... 160 F

UTILITAIRES
- Initiation au Basic (C) ..... 245 F
- Salut l'Artiste (graphique) (C) ..... 195 F
- Musique Composer (C) ..... 195 F
- Amscalc (C-D) ..... 245/345 F
- Gestion de fichier (C-D) ..... 195/345 F
- Multigestion (C-D) ..... 195/345 F
- Datamat (D) ..... 450 F
- Textomat (D) ..... 450 F
- Dams Assembleur (C-D) ..... 295/395 F
- Autoformation Assembleur (C-D) ..... 195/295 F
- Hisoft Pascal (C) ..... 390 F
- Compilateur Basic (C) ..... 245 F

BIBLIOGRAPHIE
- Le basic de l'Amstrad (PSI) ..... 120 F
- 102 Programmes CPC 464 (PSI) ..... 120 F
- Super Jeux Amstrad (PSI) ..... 120 F
- Le livre du CPM (PSI) ..... 149 F
- Trucs et Astuces (Micro-Appl.) ..... 149 F
- Programmes Basic (Micro-appl.) ..... 129 F
- Basic au bout des doigts (id.) ..... 149 F
- Amstrad Ouvre-Toi (id.) ..... 99 F
- Jeux d'aventure (id.) ..... 129 F
- Bible du programmeur (id.) ..... 249 F
- Langage machine (id.) ..... 129 F
- Graphismes et sons (id.) ..... 129 F
- Pecks et Pokes (id.) ..... 99 F
- Livre du lecteur de disquettes ..... 149 F

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, 50 rue de Richelieu, 75001 PARIS

MS 2

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____
CODE POSTAL _____

Je règle par :
□ C. Bancaire □ CCP

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Je possède un micro de type _____
Je joins 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

Désignation des articles demandés
- _____ F
- _____ F
- _____ F
- _____ F

Frais de port _____ gratuit
Total TTC _____ F

Page manquante

TOUTE LA MUSIQUE SUR AMSTRAD

Les CPC sont aussi des musiciens. À vous de savoir les diriger.

En Basic Amstrad, la hauteur d'un son est définie par la *période de ton* (PT) en secondes. La fréquence en Hertz est égale à : 62 500/PT. Par exemple, pour obtenir une fréquence de 1 000 Hz, la période de ton doit être telle que :

62 500/PT = 1 000 Hz. Soit PT = 62,5 s.

La variation de volume est confiée à l'instruction ENV (enveloppe de volume). Les enveloppes de volume déterminent l'attaque, la durée et la chute du son. Le Basic Amstrad permet de garder en mémoire jusqu'à quinze enveloppes parmi une infinité possible.

La durée définie dans la commande SOUND est exprimée en centièmes de seconde. Elle peut être aussi déterminée par la durée de l'enveloppe de volume.

La commande Basic ENT définit les enveloppes de ton. Sa structure est la même que celle de ENV. Elle permet d'obtenir des variations de fréquence du son émis.

La fréquence des différentes notes dans les différentes octaves, à partir du LA international de 440 Hz, est :

F = 440 * 2 exp (NUM.OCT + (N–10)/12)

où NUM.OCT est le numéro de l'octave, et N est le numéro de la note. Les notes sont numérotées de 1 à 12. Le LA est la dixième. De même, la fréquence du SOL (huitème note) de l'octave nº 2 est :

F = 440 * 2 exp (2 + (8–10)/12)
= 1567,982 Hz

La formule qui figure dans le manuel est erronée :

F = 440 * (2 exp Octave + (10–N)/12)

En outre, la table donnant les différentes périodes est décalée d'une octave vers le bas. L'octave 0 est en réalité l'octave 1. Le LA de référence correspond à PT = 142. Enfin, la notation adoptée dans le manuel est déroutante : les notes y sont appellées C, D, E, F, G, A, B ; ce qui correspond aux DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI qui nous sont bien plus familiers.

La programmation du générateur sonore peut se faire en Basic de trois manières. La première consiste à utiliser l'instruction SOUND, la deuxième, à faire appel à une routine en langage machine se trouvant dans la mémoire morte, et la troisième, à utiliser les instructions OUT et INP. Cette dernière méthode est un peu plus compliquée. Elle demande la connaissance du fonctionnement du PPI et de sa programmation.

Limitons-nous à la programmation du son par la commande SOUND. Elle a la syntaxe suivante :

SOUND A, B, C, D, E, F, G

A donne le statut des canaux (page suivante) ;

LEXIQUE DE LA MUSIQUE

Attaque : durée au cours de laquelle le son considéré atteint son volume maximum à partir du volume initial.

Bruit : contrairement à un son musical, le bruit n'est pas périodique, il ne se reproduit pas exactement à intervalles réguliers dans le temps.

Chute : durée du passage du volume maximal à l'initial.

Durée : pour l'oreille, la durée d'un son est relative. Elle dépend de l'état physiologique de chacun et des durées – relatives – des sons précédents.

Fréquence : voir hauteur et note.

Hauteur : les sons se distinguent par leur hauteur, ou fréquence. Les sons graves correspondent aux basses fréquences, les sont aigus, aux fréquences élevées.

Note : une note musicale peut être décrite comme une oscillation qui se caractérise par une fréquence, une période et une amplitude. La période est le temps, exprimé en secondes, d'une oscillation complète ; la fréquence est l'inverse (mathématique) de la période :
Fréquence (Hz) = 1/Période ; l'amplitude dépend du volume.

Octave : c'est l'intervalle qui sépare deux sons dont la fréquence de l'un est le double de la fréquence de l'autre.

Son : émission d'ondes matérielles périodiques longitudinales dont la vitesse de propagation varie selon le milieu qui les transmet.

Volume : ou intensité d'un son. Le volume détermine la grandeur de l'effet sonore.

STATUT DES CANAUX SELON LA VALEUR DE A

Décimal	Bit	Commande
1	0 lsb	Son dirigé sur le canal A
2	1	Son dirigé sur le canal B
4	2	Son dirigé sur le canal C
8	3	Rendez-vous avec le canal A
16	4	Rendez-vous avec le canal B
32	5	Rendez-vous avec le canal C
64	6	Maintien
128	7 msb	« Flush »

B, la période de ton (valeur de 0 à 4 095) ;
C, la durée (valeur de – 32 768 à + 32 767) : pour les valeurs positives, la durée est exprimée en centièmes de seconde (0,01 s), pour une valeur nulle, la durée est déterminée par l'enveloppe, pour les valeurs négatives, la valeur absolue donne le nombre de répétitions de l'enveloppe de volume ;
D donne le volume (valeur de 0 à 15 ou de 0 à 7 s'il n'y a pas d'enveloppe) ;
E, l'enveloppe de volume (valeur de 0 à 15) ;
F, l'enveloppe de ton (valeur de 0 à 15).
La syntaxe de la commande ENV est :

ENV H, I, J, K, I1, J1, K1, ..., I5, J5, K5

où H est le numéro d'enveloppe (de 1 à 15) ;
I, le nombre de pas (de 0 à 127) ;
J, la taille du pas (de – 128 à + 127) ;
K, la durée du pas (de 0 à 255).

Enfin, la commande ENT a la même structure que ENV, mais donne une enveloppe de variation de fréquence, c'est-à-dire de hauteur.

Dans l'exemple suivant :

```
10 ENV 1, 15, 1, 40, 15, – 1, 40
20 SOUND 1, 142, 3 000, 0, 1
```

142 correspond au LA de l'octave 0. La durée totale du SOUND est de 3 000 * 0,01. C'est-à-dire 30 s. La seconde d'un pas est de 40 * 0,01, soit 0,4 s.

On peut aussi générer des coups de feu :

```
10 ENV 1, 15, – 1, 6
20 SOUND 7, 0, 0, 0, 1, 0, 15
30 FOR I = 1 TO 500:NEXT I
40 GOTO 20
```

La ligne 10 définit l'enveloppe de volume n° 1, c'est-à-dire que le volume part de son maximum 15 puis il est décrémenté de 1 toutes les 0,06 secondes (6*0,01).

La ligne 20 définit le son de la manière suivante : le chiffre 7 sélectionne la sortie sur les canaux A, B et C, les trois zéros suivants signifient fréquence nulle, durée définie par l'enveloppe de volume et amplitude de départ 0. Le chiffre 1 donne le numéro de l'enveloppe et enfin, 15 définit la période de bruit. ■

DANIEL MARTIN

UNE INTERPRÉTATION MUSICALE

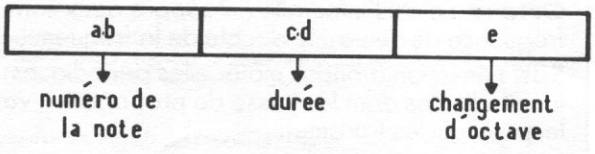
Quand les CPC jouent la Sarabande de Haendel...

Le programme ci-après interprète une mélodie connue : la Sarabande de Hændel. Si l'interprétation n'est pas tout à fait conforme à la partition, c'est que celle-ci a dû être adaptée afin que votre ordinateur puisse la jouer.

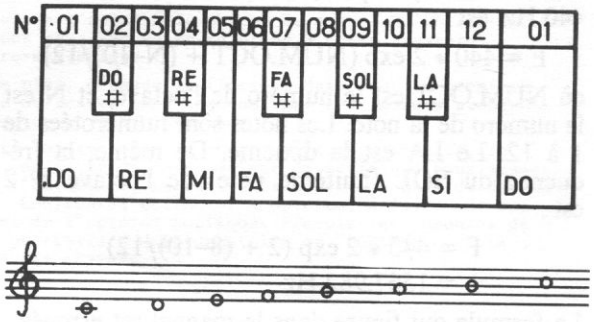
Le programme comporte trois parties : la partition, la traduction pour SOUND et l'interprétation.

La partition (lignes 210 à 1040).

Il s'agit d'une suite de Data (données) qui décrit chaque signe de la mélodie par un ensemble de cinq chiffres.



• Le numéro de la note correspond au schéma suivant :



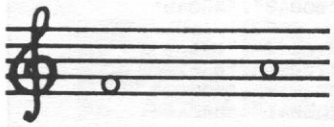
Le code 00 sera utilisé pour les repos (silence, soupir, etc.).

• La durée est codée selon le tableau suivant :

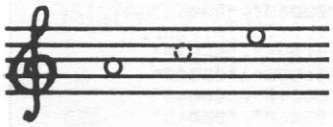
code	01	02	04	08	16	32

• Le changement d'octave, caractérisé par le passage par le DO, sera codé :

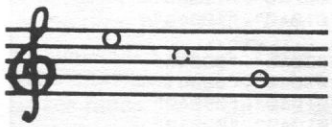
0 = pas de changement d'octave,



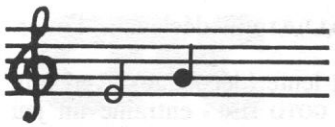
1 = passage à une octave supérieure,



2 = passage à une octave inférieure.



Par exemple : 08040 caractérise un SOL noir sans changement d'octave.



Sur une même ligne de données, est indiqué le descriptif des trois signes musicaux qui seront interprétés en même temps. Pour faciliter la mesure, une ligne **REM** (remarque) sépare chaque mesure (ligne 270, 320, 370, etc.).

La traduction pour SOUND (lignes 1060 à 1240).

Les données sont traduites pour servir de paramètres à l'instruction **SOUND**. Trois tables sont ainsi construites :

- la table des octaves 0 (I,J) ;
- la table des périodes P (I,J) ;
- la table des durées D (I,J) ;

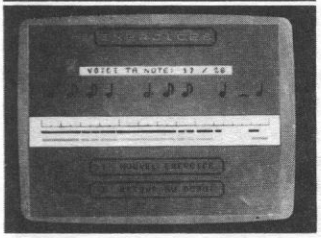
I correspond à la position de l'ensemble de trois signes musicaux dans la mélodie et J correspond à la voix interprétée (trois voix possibles).

L'interprétation

Deux instructions spécifiques au son sont utilisées :

ENV 1,2,5,5 qui permet de détacher le son des notes successives.

ENFIN, UN SYNTHÉTISEUR VOCAL FRANCAIS,
parlant français, comme les français.



- COURS DE SOLFEGE
  1er niveau — 250 F / cass. — 290 F / disq.
  2e niveau — 250 F / cass. — 290 F / disq.
- COURS DE CLAVIER
  Piano — 145 F / cass. — 185 F / disq.
- AMSTRADIVARIUS
  Composition musicale
  3 voies polyphoniques — 145 F / cass. — 185 F / disq.

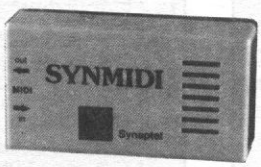
Prix de vente **480 F** TTC

Les possibilités de ce synthétiseur vocal TECHNIMUSIQUE sont multiples. A base de formants, celui-ci est programmable par phonèmes (logiciel de phonèmes français livré d'origine), diphonèmes, mots, phrases ; utilise l'amplificateur audio interne du micro ordinateur, possède une sortie ampli hifi, (résultats surprenants), sortie déport bus.

Tous ces matériels et logiciels sont compatibles avec Amstrad CPC 464, 664, 6128, en vente chez votre revendeur ou TECHNIMUSIQUE.

L'INTERFACE SYNMIDI 1490 F

- Connexion possible de 8 synthétiseurs équipés M.I.D.I.
- Séquenceur temps réel sur 8 pistes polyphoniques, 10 séquences.
- Diverses possibilités : dubbling, transposition synchro batterie, etc..
- Création musicale pas à pas / MIDI (cable EXT pour 664 et 6128 à 180 F)



Livré avec cassette et disquette.

TECHNIMUSIQUE
Centre commercial
rue Fontaine-du-Bac
63000 CLERMONT-FERRAND
73 26 21 04

Démonstration, vente permanente à Ams-Expo, Holiday INN, PARIS Porte de Versailles, les 7 et 8 décembre.

SOUND nº voix, P(I,J), D(I,J),0,1 qui déclenche l'interprétation musicale.

La mise en route est lente (décodage). Après un premier passage, un « **GOTO 1250** » entraîne un jeu mélodique immédiat.

Le descriptif d'une note en cinq signes permet une écriture rapide de la mélodie :

- tapez la ligne 230 suivie de **RETURN** ;
- grâce à la touche ↑, amenez le curseur sur le 5 ;
- utilisez la touche **COPY** pour déplacer le curseur sur le 3 ;
- tapez 4 (vous venez de modifier le numéro de la ligne) ;
- utilisez la touche **COPY** pour parcourir la ligne de programme en modifiant ce qui doit l'être. Déplacez le curseur jusqu'en bout de ligne et appuyez sur **RETURN** pour valider la copie ;
- recommencez le procédé pour chaque ligne.

Lors de la première écriture des données, l'incrément était de 1 et, grâce à **RENUM**, les lignes ont été renumérotées pour obtenir la version finale.

DANIEL LEMAHIEU

```
100 CLS
110 LOCATE 1,10
120 PRINT"*******************************
********"
130 PRINT"       SARABANDE"
140 PRINT"              d'apres HAENDEL"
150 PRINT
160 PRINT"              adaptation D. LEMA
HIEU"
170 PRINT"                        10/85"
180 PRINT
190 PRINT"*******************************
********":PEN 3:PRINT:PRINT"un instant s
vp"
200 REM ------------------------------
210 REM PARTITION
220 REM ------------------------------
230 DATA "06020","10022","03022"
240 DATA "06020","10020","03022"
250 DATA "00040","00040","00040"
260 DATA "08040","05041","00040"
270 REM ........................
280 DATA "05020","10022","10020"
290 DATA "05020","10020","10020"
300 DATA "00040","00040","10040"
310 DATA "00040","00040","08040"
320 REM ........................
330 DATA "10020","01021","06020"
340 DATA "10020","01020","06020"
350 DATA "00040","00040","00040"
360 DATA "11040","08040","00040"
370 REM ........................
380 DATA "08020","01020","01021"
390 DATA "08020","01020","01020"
400 DATA "00040","00040","11042"
410 DATA "10040","01040","10040"
420 REM ........................
430 DATA "11020","03020","08020"
440 DATA "11020","03020","08021"
450 DATA "00040","00040","08042"
460 DATA "01041","10040","08040"
470 REM ........................
480 DATA "10022","03020","03021"
490 DATA "10020","03020","03020"
500 DATA "00040","00040","00040"
510 DATA "10040","05040","01040"
520 REM ........................
530 DATA "03021","03020","11022"
540 DATA "03020","03020","11021"
550 DATA "00040","00040","00040"
560 DATA "05040","11040","08040"
570 REM ........................
580 DATA "02020","05020","10020"
590 DATA "02020","05020","10022"
600 DATA "00040","00040","08041"
610 DATA "00040","00040","06040"
620 REM ........................
630 DATA "06022","10022","03020"
640 DATA "06020","10020","03022"
650 DATA "00040","00040","00040"
660 DATA "08040","05041","00040"
670 REM ........................
680 DATA "05020","10022","10020"
690 DATA "05020","10020","10020"
700 DATA "00040","00040","10040"
710 DATA "00040","00040","08040"
720 REM ........................
730 DATA "10020","01021","06020"
740 DATA "10020","01020","06020"
750 DATA "00040","00040","00040"
760 DATA "11040","08040","00040"
770 REM ........................
780 DATA "08020","01020","01021"
790 DATA "08020","01020","01020"
800 DATA "00040","00040","11042"
810 DATA "10040","01040","10040"
820 REM ........................
830 DATA "11040","03040","08040"
840 DATA "11040","03040","08041"
850 DATA "11040","01040","05040"
860 DATA "11040","01040","08040"
870 DATA "00040","00040","01040"
880 DATA "01041","01041","05040"
890 REM ........................
900 DATA "10022","01022","06020"
910 DATA "10040","01040","06040"
920 DATA "10040","06040","03040"
930 DATA "03041","06040","11040"
940 DATA "02040","06040","11040"
950 REM ........................
960 DATA "03040","11040","08040"
970 DATA "05040","11040","08040"
980 DATA "06020","10020","10020"
990 DATA "05040","08040","10042"
1000 DATA "03040","08040","10040"
1010 REM ........................
1020 DATA "03020","06020","03021"
1030 DATA "03020","06020","03022"
1040 DATA "00020","00020","00022"
1050 REM------------------------------
1060 REM TRADUCTION POUR SOUND
1070 REM ------------------------------
1080 NN=67
1090 DIM O(NN,3),P(NN,3),D(NN,3)
1100 O(0,1)=0 : O(0,2)=0 : O(0,3)=0
1110 FOR I=1 TO NN
1120     FOR J=1 TO 3
1130         READ X$
1140         O=VAL(RIGHT$(X$,1))
1150         IF O=1 THEN O(I,J)=O(I-1,J)
+1 ELSE IF O=2 THEN O(I,J)=O(I-1,J)-1 EL
SE O(I,J)=O(I-1,J)
1160         Y=VAL(LEFT$(X$,2))
1170         IF Y=0 THEN P(I,J)=0 : GOTO
 1200
1180         F=440*2↑(O(I,J)+(Y-10)/12)
1190         P(I,J)=ROUND(62500/F)
1200         D$=MID$(X$,3,2)
1210         D=VAL (D$)
1220         D(I,J)=160/D
1230     NEXT J
1240 NEXT I
1250 REM------------------------------
1260 REM INTERPRETATION
1270 REM------------------------------
1280 ENV 1,2,5,5
1290 FOR I=1 TO NN
1300     SOUND 1,P(I,1),D(I,1),0,1
1310     SOUND 2,P(I,2),D(I,2),0,1
1320     SOUND 4,P(I,3),D(I,3),0,1
1330 NEXT I
1340 END
```

ET LE CPC PARLA FRANÇAIS

Avec un synthétiseur vocal qui parle français, vous ne pourrez plus résister à la tentation de faire prononcer, à votre CPC 464, 664 ou 6128, des phrases comme : « je pense, donc je suis ».

Le synthétiseur vocal de chez Techni-Musique, société française établie à Clermont-Ferrand, se présente sous la forme d'un petit boîtier qui se connecte sur la sortie « expansion » du CPC 464, 664 ou 6128. Il est livré avec une cassette contenant un logiciel sur chacune de ses faces. Le premier logiciel offre trois options : la première pour transformer votre Amstrad en horloge parlante (c'est spectaculaire), la deuxième pour réciter les différents phonèmes de la langue française, la troisième pour vous permettre de lui faire prononcer une suite quelconque de phonèmes.

Le deuxième logiciel de la cassette apporte une nouvelle instruction au Basic Locomotive. Il s'agit de **SPEAK**, suivi d'un nombre de paramètres pouvant atteindre 32. Le premier d'entre eux détermine la hauteur de la voix, les suivants correspondent aux phonèmes de la séquence à prononcer. Fait important, ces phonèmes, au nombre de 38, sont français. **SPEAK** permet donc l'inclusion dans vos programmes Basic de séquences vocales avec sauvegarde possible de l'ensemble. Le logiciel fourni est aussi disponible sur disquette pour 140 F.

Le résultat obtenu est assez satisfaisant, la voix est certes nasillarde et quelque peu extraterrestre, mais elle reste compréhensible. Et puis, si la ressemblance avec la voix humaine était parfaite, ce périphérique perdrait sans doute un peu de son charme. La documentation se réduit à une simple feuille de papier, mais c'est suffisant : pour faire fonctionner ce synthétiseur, il suffit de savoir le connecter et de connaître la table de correspondance entre les phonèmes et leurs codes.

Rappelons qu'il existe plusieurs solutions pour synthétiser la voix humaine. La plus simple, mais la moins fidèle, consiste à procéder par phonèmes, échantillonnés et numérisés (*) à partir de la voix humaine. Le phonème, c'est la « lettre » du langage oral. Dites « a », vous avez prononcé un phonème, dites « trente-trois », vous venez d'enrichir l'espace sonore environnant de huit phonèmes (t,r,en,t,t,r,oi). Cette solution a été retenue par Techni-Musique. Une autre méthode utilise les diphonèmes qui, comme leur nom l'indique, sont la combinaison de deux phonèmes : « a » est un phonème, « ma » forme un diphonème. Le résultat est nettement meilleur, mais la mise en œuvre plus complexe : il existe plusieurs centaines de diphonèmes contre une quarantaine de phonèmes seulement. Pourtant Techni-Musique annonce un nouveau logiciel permettant la programmation de ce synthétiseur par diphonèmes. Mieux encore, cette jeune, mais dynamique société, nous promet également un logiciel contenant trois cents mots courants de la langue française, et si vous n'y trouvez toujours pas votre bonheur, Techni-Musique vous propose la numérisation de tous les mots et phrases que vous désirez, y compris dans une langue étrangère, et éventuellement prononcés par vous-même. Imaginez-vous votre ordinateur parlant avec votre propre voix ? ■

THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

(*) La différence entre numériser et digitaliser ? Pour le scientifique : c'est la même chose. Pour le puriste : le premier terme est d'origine française, le second d'origine anglaise.

SI VOUS HÉSITEZ

La comparaison du synthétiseur de Techni-Musique avec ses homologues, le SSA-1 d'Amstrad et le DK'Tronics, est à la fois simple et difficile. Les 500 F que coûtent ces derniers – rappelons que nous avons testé le SSA-1 dans *Microstrad* n° 1 – sont à comparer aux 640 F, prix du Techni-Musique. De plus, ce dernier est livré sans haut-parleur, tandis que les autres vous en offrent une paire, au « look » très « auto-radio ». Celui de Techni-Musique n'a d'ailleurs qu'une seule prise pour laquelle vous devrez bricoler un petit câble de liaison à l'amplificateur indispensable. En revanche, l'accent du Techni-Musique fleure bon le français. Et les sentiments, ça n'a pas de prix ! A quoi bon la stéréo et les petites économies si, finalement, votre oreille ne peut apprécier les réflexions profondes de votre CPC ?

UN SYNTHETISEUR QUI FLEURE BON LE FRANÇAIS

Page manquante

VINGT LOGICIELS SUR LE GRILL

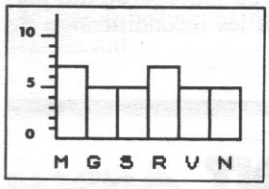
Ce mois-ci, nos appréciations sous forme de diagrammes (réalisés sur Amstrad, bien évidemment !) pour vous permettre, du premier coup d'œil, d'évaluer les qualités et les défauts des logiciels du commerce.

M mise en œuvre
G graphisme
S sons
B rapidité
V valeur ludique, pratique ou pédagogique
N notre avis
Un score nul signifie « mauvais » ou « n'a pas lieu d'être »

LE TOUR DU MONDE EN 80 JOURS

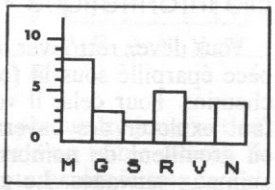
No Man's Land, Innelec - 120 F

Votre Amstrad vous mène au bout du monde grâce à ce jeu d'aventures. Une carte du monde dessinée à l'écran vous permet de suivre tous les déplacements. Un texte expose clairement les aventures que vous vivez. Les choix de réponses sont toujours guidés avec précision. Le joueur ne se perd jamais dans la recherche des commandes. Un choix intéressant.



STRESS

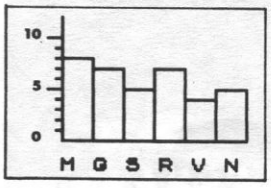
Cobra Soft - 140 F



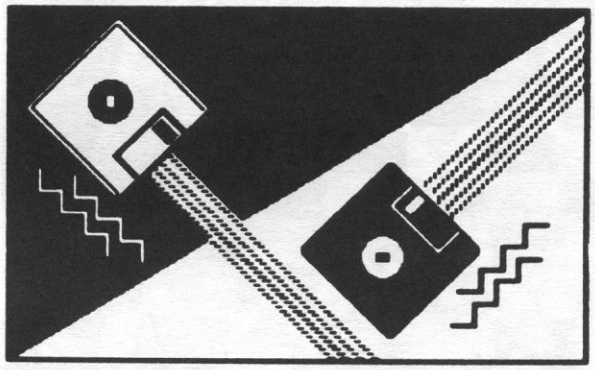
Le pari : échapper au fantôme qui hante un vieux manoir écossais en ramassant des pièces d'or. Cet émule de *Pac Man* est nettement moins intéressant que ce dernier. Mais il a l'avantage d'être simple et détendra les inconditionnels des jeux d'arcade.

3D MONSTER CHASE

Romik - Prix non communiqué



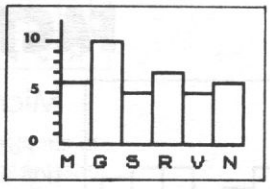
Un jeu d'arcade en trois dimensions. Un labyrinthe sans fin où se promènent des monstres. Graphisme décevant et scénario peu original.

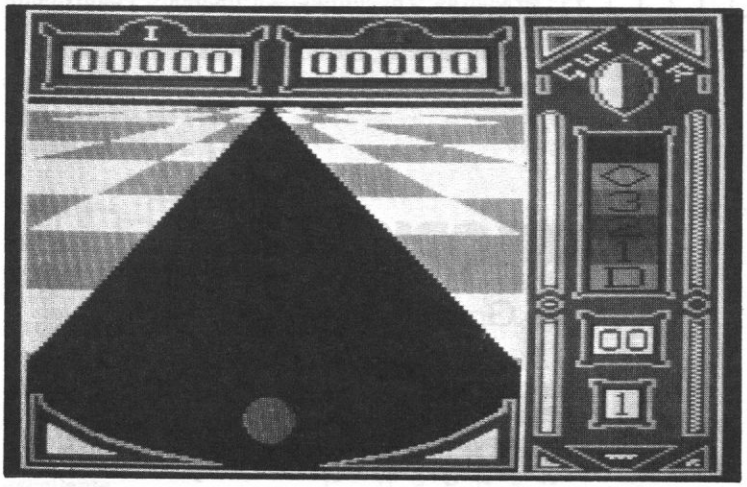


GUTTER

Ère Informatique - 120 F

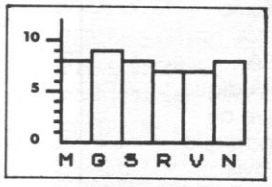
Cela ressemble à une bille roulant dans une canalisation que vous dirigez avec deux touches du clavier. Il faut tenir compte de son inertie et de l'inclinaison de la gouttière qui ramène la bille au centre. Des obstacles plus ou moins bienveillants croisent sa route. Graphisme haut en couleur pour un jeu sans intérêt.



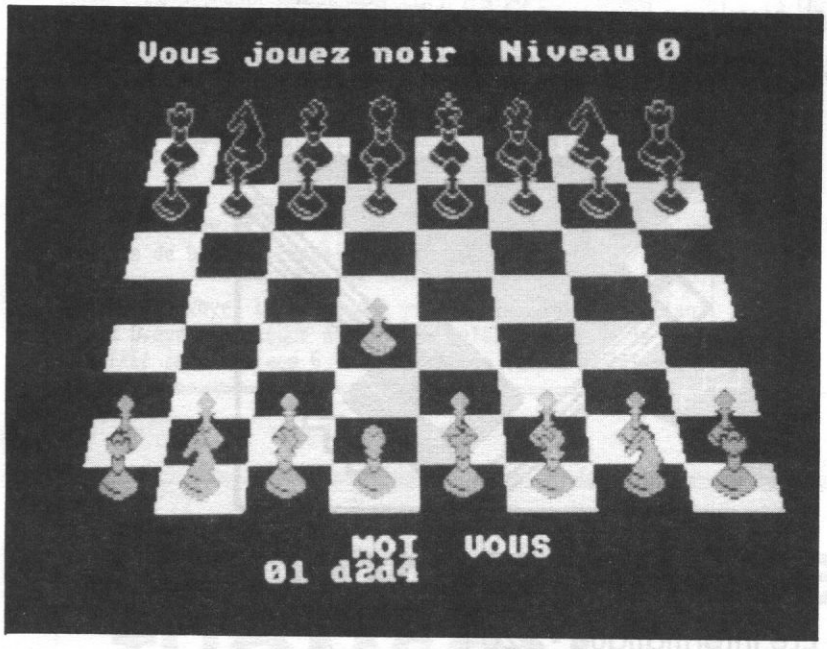


3D VOICE CHESS

Sémaphore et DDI - 505 F

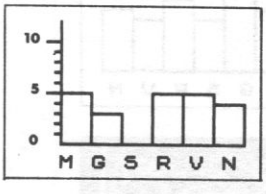


Ce logiciel de jeu d'échecs, au graphisme en perpective, est d'un excellent niveau. Il parle de manière intelligible sans l'aide d'une quelconque interface. Heureusement, on peut lui couper la parole, car ce logiciel spectaculaire déconcentre quelque peu ses adversaires.



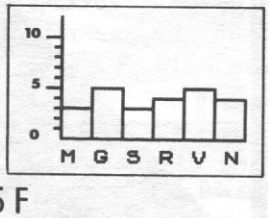
FACTURATION

Micro Bureautique 92 - 350 F



Facturation est un utilitaire permettant la gestion aisée d'un stock de marchandise. L'Amstrad se charge d'accumuler en mémoire l'équivalent de nombreuses pages manuscrites. Un regret : il est sur cassette, mémoire de masse peu adéquate.

COLORIC



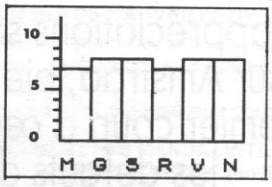
Free Game Blot - 105 F

Le but de *Coloric* est d'enseigner les couleurs aux enfants. L'apprentissage est progressif grâce à trois niveaux de difficultés. Le défaut de ce logiciel réside dans sa notice courte et inutilisable. Après quelques essais, le jeu devient cependant compréhensible.

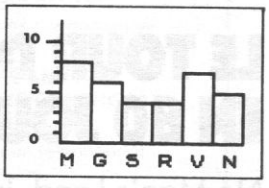
DEATH PIT

Durell Software - 110 F

Voici un jeu d'arcade très animé. Vous êtes transformé en mineur à la recherche d'or. De nombreuses bêtes infestent la mine. Votre seule arme pour les combattre : votre pelle. Il vous faudra beaucoup de patience et de stratégie pour en venir à bout. Ce jeu, aux graphismes variés, plaira aux amateurs de jeux d'action. Un avis globalement positif pour l'ensemble de nos critères d'évaluation.



TYRANN



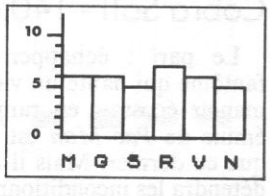
Norsoft - 185 F

Tyrann est l'un des premiers jeux de rôles pour Amstrad. Vous vous créez vos propres personnages et leur faites vivre des aventures. Chaque personnage possède ses caractéristiques. L'histoire se déroule dans un labyrinthe (original, n'est-ce pas ?). Très simple à utiliser, avec possibilité de sauvegarde des personnages, ce jeu plaira à tous les inconditionnels de jeux de rôles.

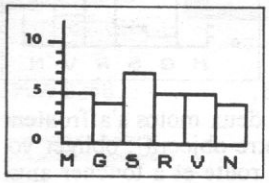
LE SURVIVANT

Ère Informatique - 120 F

Vous devez retrouver le code génétique de votre espèce éparpillé sous la forme de soixante-quatre parchemins. Pour cela, il vous faut explorer des cavernes où grouillent de nombreux animaux sauvages. Le graphisme est moyen et le maniement de la manette assez dur à maîtriser.



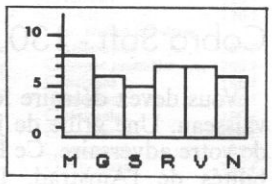
A VIEW TO A KILL



Domark et Eurêka Informatique - 150 F

Après une page graphique et sonore digne du film dont est tiré ce jeu d'action (*Dangereusement vôtre*), le graphisme devient très moyen. Trois scènes du film sont simulées. En fait, beaucoup de bruit pour pas grand chose.

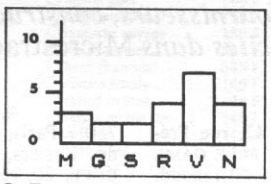
STAR AVENGER



Kuma - 95 F

Un classique des jeux de café, *Star Avenger* n'est autre qu'un *Scramble* amélioré. Les tableaux sont cependant plus nombreux et plus variés. Le jeu est difficile, car le joueur ne dispose que d'une mitraillette. Très lassant.

MICRO SAPIENS

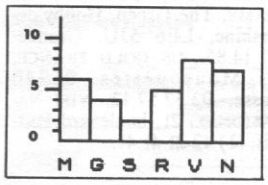


Ère Informatique - 130 F

Après une superbe page graphique, ce jeu d'action, en lui-même, reste primaire et d'un faible intérêt. Si le but de ce programme – capturer des lettres de l'alphabet pour composer des mots – et les moyens qu'il emploie sont louables, la partie « réflexe » est toutefois inexistante.

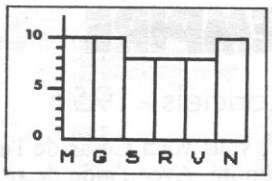
CHALLENGER

Cobra Soft - 130 F



Si cette nouvelle version d'*Othello Reversi* possède un graphisme pauvre, elle brille néanmoins par sa rapidité et sa puissance. A conseiller donc à tous les inconditionnels d'*Othello*.

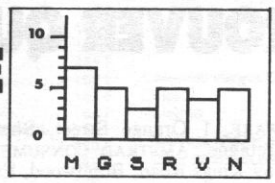
INFERNAL RUNNER



Loriciels - 140 F

Un superbe jeu d'aventures et d'action. Perdu dans un labyrinthe, vous cherchez des clefs pour ouvrir les coffres, seules portes vers la liberté. Un graphisme d'une grande qualité et un scénario magistral.

DE LA TERRE À LA LUNE



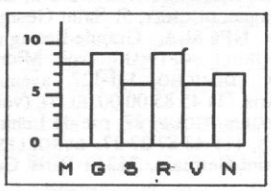
Micro Bureautique 92 - 140 F

Pour arriver sur la lune, diverses épreuves vous attendent. Ce logiciel ne s'avérera pas très intéressant pour des joueurs avertis (graphisme moyen et jeu peu passionnant), mais sa simplicité plaira certainement aux très jeunes enfants.

3D FIGHT

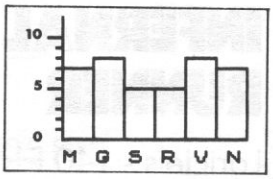
Loriciels - 140 F

Les férus de la manette de jeu éprouveront avec *3D Fight* des plaisirs intergalactiques. Des vaisseaux viendront de toutes parts : de devant, de côté, et même de derrière. Un radar indique d'où vient l'attaque et, par là, vous aide à la parer. De nombreux tableaux variés d'une qualité graphique excellente.

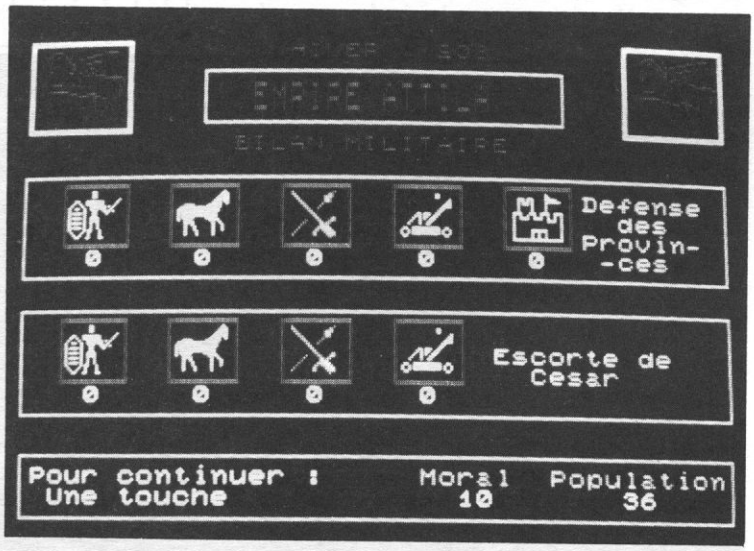


EMPIRE

Loriciels - 195 F

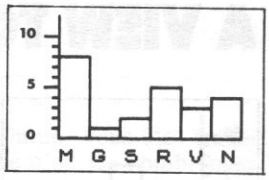


Vous voici César de l'antiquité. Avec l'aide de trois consuls, vous dirigez la province. Votre objectif est de faire prospérer la région. *Empire* est un jeu de stratégie économique et géopolitique de haut niveau, avec des graphismes soignés. Il plaira aux fins stratèges.



NIGHT BOOSTERS

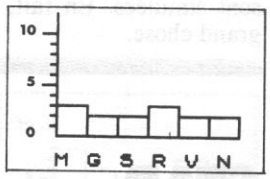
Cobra Soft - 130 F



Comme dans le film *Tron*, deux motos s'affrontent dans une course mortelle. Votre objectif : obliger votre adversaire à couper votre route et à toucher ainsi la traînée de votre moto. Jeu rapide, mais d'un graphisme pauvre, voire inexistant.

MISSION DETECTOR

Cobra Soft - 130 F



Vous devez détruire les bases ennemies avec votre vaisseau. Une grille de jeu vous aide à éviter les tirs de votre adversaire. Ce logiciel exploite mal les possibilités de l'Amstrad. De plus, il est malaisé de comprendre le principe du jeu, car la notice est peu claire.

AUGUSTIN GARCIA
FRANCK-OLIVIER LELAIDIER

OÙ TROUVER QUI ?

Adresses des fournisseurs, constructeurs, éditeurs de livres et de logiciels cités dans Microstrad.

ALLIGATA SOFTWARE, 1 Orange Street, Sheffield, Grande-Bretagne. AMSTRAD CONSUMER ELECTRONICS, 169 Kings Road, Brentwood, Essex, Grande-Bretagne. AMS (Advanced Memory Systems) Green Lane, Appleton, Warrington, WA4 5N6 Lancashire, Grande-Bretagne. AMSTRAD FRANCE, 143, Grande-Rue, 92310 Sèvres, (1) 46 26 34 50. ARIOLASOFT, 1, rue François-1er, 75008 Paris, (1) 42 56 42 22. BORLAND INTERNATIONAL, 4585 Scotts Valley Drive, CA 95066, USA. CEDIC-NATHAN, 32, boulevard Saint-Germain, 75005 Paris, (1) 45 65 06 06. CIRKIT, Park Lane, Broxbourne, Hertfordshire, Grande-Bretagne. COBRA SOFT, 5, avenue Monnot, 71100 Chalon-sur-Saône, 85 41 36 16. COCONUT INFORMATIQUE, 13, boulevard Voltaire, 75011 Paris, (1) 43 55 63 00. COKTEL VISION, 25, rue Michelet, 92100 Boulogne-Billancourt, (1) 46 04 70 85. DIGITELEC, Parc Club Cadera, avenue J.-F. Kennedy, 33700 Mérignac, 56 34 44 92. DISTRIBUTION ET SERVICES, avenue du Québec, ZA de Courtabœuf, BP 209, 91944 Les Ulis, (1) 64 46 27 80. DK'TRONICS, Unit 6, Shirehill Industrial Estate, Saffron Walden, Essex, Grande-Bretagne. DUCHET, 51 Saint George Road, Chepstow NP6 5LA, Grande-Bretagne (291) 257 80. DURELL SOFTWARE (voir Micro Bureautique 92). EDIMICRO, 121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris, (1) 45 85 00 00. ELITE (voir Innelec). ERE INFORMATIQUE, 27, rue de Leningrad, 75008 Paris, (1) 43 87 27 27. EYROLLES, 61, boulevard Saint-Germain, 75240 Paris Cedex 05, (1) 46 34 21 99. FRACIEL, 42, rue Prébendes, 37000 Tours, 47 64 08 52. FREE GAME BLOT, Cedex 205, Crolles, 38190 Brignoud, 76 08 18 76. GRAPHISME ET INFORMATIQUE, 15, rue de Seine, 92100 Boulogne, (1) 46 20 50 00. GUILLEMOT INTERNATIONAL SOFTWARE, BP 2, 56200 La Gacilly, 99 08 83 54. HISOFT, 180 High Street North, Dunstable LU 61 AT, Grande-Bretagne, (582) 69 64 21. HONEYSOFT, 26 Crescent Road, Brentwood, Essex, Grande-Bretagne. INITIEL, 26, rue Saussier-le-Roy, 75017 Paris, (1) 43 35 30 49. INNELEC/NO MAN'S LAND, 110 bis, avenue du Général-Leclerc, Bloc 1, 93506 Pantin Cedex, (1) 48 91 00 44. INTERCEPTOR MICROS, Lindon House, The Green, Tadley, Hampshire, Grande-Bretagne. JAGOT ET LÉON, 17, rue des Alliés, 42100 Saint-Etienne, 77 33 13 82. KUMA COMPUTERS, 12 Horseshoe Park, Pangbourne, Berkshire, Grande-Bretagne. LOGI'STIC/DDI, Centre d'affaires Paris-Nord, Le Bonaparte, 93153 Le Blanc-Mesnil, (1) 48 65 44 55. LOISITECH, 83, avenue Faidherbe, 93106 Montreuil, (1) 48 59 72 76. LORICIELS, 53, rue de Paris, 92100 Boulogne, (1) 45 34 80 81. MICRO APPLICATION, 13, rue Sainte-Cécile, 75009 Paris, (1) 47 70 32 44. MICRO BUREAUTIQUE 92, 67, boulevard Gallieni, 92130 Issy-les-Moulineaux, (1) 46 42 42 10. MICROMANIA, BP 3, 06740 Châteauneuf, 93 42 57 12. MICRO POWER, Northwood House, North Street, Leeds LS 7 2AA, Grande-Bretagne. MICRO PROGRAMMES 5, 82-84, boulevard des Batignolles, 75017 Paris, (1) 42 93 24 58. NORSOFT, 49, rue des Rosiers, 14000 Caen, 31 86 56 69. ORDIVIDUEL, 20, rue de Montreuil, 94300 Vincennes, (1) 43 28 22 06. POWER SOFT, 7-9, rue des Petites-Ecuries, 75010 Paris, (1) 48 24 32 52. PSI DIFFUSION, BP 86, 77402 Lagny Cedex, (1) 60 06 44 35. RADIO PAYS DE TRÉGOR, 7, rue des Buttes, 22300 Lannion, 96 48 86 00. RAINBOW PRODUCTION/COPOLEC, 140, avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre, (1) 47 78 49 43. RONIX SOFTWARE, 272 Argyll Avenue, Slough, Barks, Grande-Bretagne. RUN INFORMATIQUE, 62, rue Gérard, 75013 Paris, (1) 45 81 51 44. SAGESOFT, Nei House, Regent Cent, Gosforth, Newcastle Upuntyne, Grande-Bretagne. SEMAPHORE LOGICIELS, 1283 La Plaine, Suisse, 41 22 54 11 95. SPRITES, Les Maradas, 1, boulevard de l'Oise, BP 181, 95023 Cergy-Pontoise Cedex, (1) 30 73 53 30. SYBEX, 6-8, impasse du Curé, 75018 Paris (1) 42 03 95 95. TASMAN SOFTWARE, Springfield House, Hyde Terrace Leeds LS2 9LN, Grande-Bretagne, (532) 43 83 01. TECHNIMUSIQUE, Centre Commercial, rue Fontaine-du-Bac, 63000 Clermont-Ferrand, 73 26 21 04. ULTIMATE PLAY THE GAME, The Green, Hobby-de-la-Zouch, Leicestershine, LE6 5JU, Grande-Bretagne, (530) 41 14 85. US GOLD FRANCE, BP 3, ZAC des Mousquettes, 06740 Châteauneuf-de-Grasse, 93 52 57 12. VIFI NATHAN/VIFI INTERNATIONAL, 21, boulevard Poissonnière, 75002 Paris, (1) 42 21 41 41.

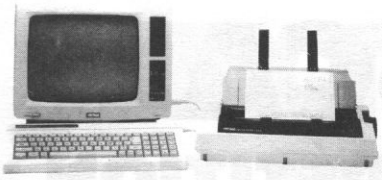
ORDIVIDUEL

20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES – **Tél. : (1) 43.28.22.06**

OUVERT DU MARDI AU VENDREDI de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h, LE SAMEDI de 10 h 30 à 19 h

REVENDEUR OFFICIEL AMSTRAD FRANCE

ORDIVIDUEL



☐ **PCW 8256** ..... **6990 F**

CPC 6128

☐ avec moniteur couleur ..... 5990 F
☐ avec moniteur monochrome ..... 4490 F

CPC 664

☐ avec moniteur couleur ..... **5290 F**
☐ avec moniteur monochrome ..... **3790 F**

CPC 464

☐ avec moniteur couleur ..... **3990 F**
☐ avec moniteur monochrome ..... **2690 F**

☐ 1er lecteur de disquettes..... **1990 F**
☐ 2ème lecteur de disquettes..... **1590 F**
☐ cordon 2ème lecteur disquette..... 150 F

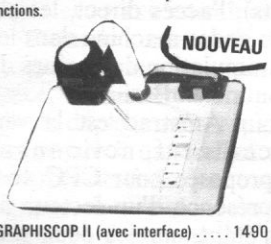
Synthétiseur vocal AMSTRAD

Enfin votre AMSTRAD peut s'exprimer! Anglais d'origine il gardera son accent mais, grâce à un programme basic, vous dira "bonjour", "gagné" ou vous apprendra l'anglais ou l'allemand.

☐ synthétiseur vocal (DK Tronics) ..... 395 F
☐ synthétiseur vocal (Amstrad) ..... 390 F
☐ synthétiseur vocal Français ..... 480 F

GRAPHISCOP II

Conçue et fabriquée en France, la tablette graphique à digitaliser "GRAPHISCOP II" vous permettra de dessiner à la fois sur un papier et à l'écran en utilisant la résolution graphique maximale de votre micro-ordinateur. "GRAPHISCOP II" est livrée avec un boîtier interface connectable à votre micro, un manuel d'utilisation, un logiciel sur cassette ou disquette. La partie principale du Source est en Basic pour permettre à l'utilisateur d'a adjoindre de nouvelles fonctions.



☐ GRAPHISCOP II (avec interface) ..... 1490 F

Magnétophone

Ce magnétophone spécialement conçu pour les micro-ordinateurs vous évitera bien des soucis. Entrée DIN ou Jack. Niveau règlable. Témoin sonore et lumineux. Alimentation intégrée

☐ magnétophone ..... 390 F
☐ câble magnéto ..... 50 F

Rallonge alimentation + vidéo

☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge. **464** **130 F**
☐ **664** **180 F**
☐ housse lecteur disquette ..... 85 F
☐ housse pour moniteur + clavier ..... 175 F
(préciser couleur ou monoc.)
☐ **boitier rangement disquettes**..... **255 F**

LOGICIELS CASSETTE

☐ votez pour moi ..... 199 F
☐ 3D voice chess ..... 160 F
☐ agenda ..... 150 F
☐ aide bureautique ..... 250 F
☐ allien 8 ..... 130 F
☐ amélie minuit ..... 140 F
☐ amstradivarius ..... 145 F
☐ amsword ..... 245 F
☐ azimuth head alignment tape ..... 120 F
☐ bataille d'Angleterre .. 140 F
☐ beach head ..... 130 F
☐ boîte à outils ..... 150 F
☐ budget familial ..... 180 F
☐ business + ... 199 F
☐ cahier de textes ..... 150 F
☐ Cap Horn ..... 149 F
☐ carnet d'adresses ..... 150 F
☐ chirologie ..... 140 F
☐ cobra pinball ..... 140 F
☐ code name mat ..... 100 F
☐ combat lynx ..... 110 F
☐ compilateur intégral .. 250 F
☐ copsys et spy ..... 120 F
☐ cours de solfège niveau 1 ..... 250 F
☐ cours de solfège niveau 2 ..... 250 F
☐ cub-bert ..... 120 F
☐ D.A.O. ..... 120 F
☐ dr. Watson (autoform. assembleur) ..... 195 F
☐ devpac assembler .... 290 F
☐ divisions ..... 160 F
☐ easy bank ..... 180 F
☐ easy calc ..... 180 F
☐ easy file ..... 180 F
☐ easy graph ..... 180 F
☐ easy report ..... 120 F
☐ empire ..... 230 F
☐ fighter pilot ..... 110 F
☐ flight path 737 ..... 100 F
☐ football manager ..... 130 F
☐ force 4 ..... 120 F
☐ gems of stradus ..... 100 F
☐ gestion de fiches (logys) 180 F
☐ gestion documentaire (logys) ..... 160 F
☐ gestion domestique (logys) ..... 180 F
☐ 3D megacode ..... 180 F
☐ ghosbuster ..... 130 F
☐ graphologie ..... 150 F
☐ gutter ..... 120 F
☐ H-basic ..... 690 F
☐ hard hat mack ..... 175 F
☐ harrier attack ..... 100 F
☐ histo quizz ..... 120 F
☐ hunchback II ..... 100 F
☐ hunter killer ..... 100 F
☐ hyperspace ..... 120 F
☐ imperialis ..... 179 F
☐ initiation basic vol. 1 ..... 245 F
☐ jet set willy ..... 100 F
☐ jump jet ..... 130 F
☐ knight lore ..... 130 F
☐ la palette magique ... 119 F
☐ la ville infernale ..... 120 F
☐ le bagne de nepharia .. 140 F
☐ le millionnaire ..... 140 F
☐ le mystère du kikekankio ..... 160 F
☐ le survivant ..... 120 F
☐ le trésor de l'Amazone 99 F
☐ logo ..... 100 F
☐ M.A. base ..... 165 F
☐ macadam bumper .... 160 F
☐ manager ..... 160 F
☐ master chess ..... 100 F
☐ meurtre à grande vitesse ..... 180 F
☐ micro gestion ..... 150 F
☐ micro sapiens ..... 140 F
☐ mission delta ..... 120 F
☐ mission detector ..... 120 F
☐ monopolic ..... 130 F
☐ montsegur ..... 140 F
☐ multicopy ..... 120 F
☐ night booster ..... 120 F
☐ Othello ..... 120 F
☐ poseidon ..... 180 F
☐ printer pac 1 ..... 140 F
☐ raid sur Ténéré ..... 180 F
☐ rallye 2 ..... 160 F
☐ red arrows ..... 130 F
☐ rocky horror show .... 125 F
☐ RSX cyclone 2 ..... 150 F
☐ the hobbit ..... 180 F
☐ the quill ..... 220 F
☐ the way of exploding fist ..... 140 F
☐ théâtre d'Europe ..... 140 F
☐ transmat ..... 165 F
☐ turtle graphic vision .. 180 F
☐ synthétiseur vocal
☐ master file (français) .. 290 F
☐ gestion familiale (CORE) 150 F
☐ histo-quizz ..... 120 F
☐ 1815 ..... 160 F
☐ gems of stradus + star avenger ..... 120 F
☐ 3 D fight ..... 140 F
☐ planète base ..... 160 F
☐ roland in time ..... 95 F
☐ zen ass. desass. (français) ..... 248 F
☐ daley decathlon ..... 110 F
☐ star avenger ..... 95 F
☐ dum darach ..... 135 F
☐ jet set willy ..... 100 F
☐ super chess ..... 110 F
☐ manic miner ..... 100 F
☐ pyjamarama ..... 100 F
☐ rocky horror show .... 125 F
☐ sorcery ..... 135 F
☐ strip poker ..... 140 F
☐ world cup football ..... 120 F
☐ super pipeline II ..... 115 F
☐ stress ..... 120 F
☐ atom smasher ..... 95 F
☐ world war 3 ..... 95 F
☐ salut l'artiste (D.A.O.) . 185 F
☐ ghostbuster ..... 140 F
☐ amsword (français) ... 245 F
☐ devpac (ass. désass.) .. 290 F
☐ american football ..... 95 F
☐ easy file (français) .... 175 F
☐ easy calc (français) ... 175 F
☐ easy bank (français) .. 175 F
☐ coloric ..... 95 F
☐ amscalc ..... 245 F

LOGICIELS DISQUETTES

☐ centre court tennis .... 345 F
☐ pyjamarama ..... 155 F
☐ space walk ..... 160 F
☐ fighter pilot ..... 185 F
☐ super pipeline II ..... 160 F
☐ fantastic voyage ..... 160 F
☐ file (français) ..... 345 F
☐ bank (français) ..... 345 F
☐ électro freddy ..... 149 F
☐ roland in time ..... 149 F
☐ roland on the sun ..... 149 F
☐ amsgolf ..... 149 F
☐ hunchback ..... 149 F
☐ roland on the ropes ... 149 F
☐ roland in the caves ... 149 F
☐ harrier attack ..... 149 F
☐ roland goes digging ... 149 F
☐ code name mat ..... 149 F
☐ puncky ..... 149 F
☐ master chess ..... 149 F
☐ spannerman ..... 149 F
☐ graph (français) ..... 345 F
☐ snooker ..... 149 F
☐ roland ahoy ..... 149 F
☐ entrepreneur (anglais) . 345 F
☐ decision maker ..... 345 F
☐ project planner ..... 345 F
☐ DDI - firmware ..... 245 F
☐ micropen ..... 580 F
☐ starwatcher ..... 288 F
☐ textomat : traitement de texte français compatible toute impri- mante ..... 450 F
☐ datamat : gestion de fiehier (français jusqu'à 4000 fiches) ..... 450 F
☐ U-DOS : nombreuses fonctions supplémentaires et fichiers en ACCES DIRECT (jusqu'à 7 fichiers en même temps), livré avec manuel ..... 380 F
☐ facturation : saisie, édition factures, gestion stock, journal des des ventes. Livré avec manuel ..... 1150 F
☐ amstradivarius ..... 185 F
☐ assembleur/desass (devpac) ..... 245 F
☐ audiotest ..... 2400 F
☐ boîte à outils ..... 300 F
☐ calc ..... 345 F
☐ code name mat ..... 160 F
☐ cours de solfège niveau 2 ..... 290 F
☐ damatat ..... 450 F
☐ fighter pilot ..... 150 F
☐ file ..... 345 F
☐ harrier attack ..... 160 F
☐ hunchback ..... 160 F
☐ hunter killer ..... 160 F
☐ le bagne de nepharia .. 165 F
☐ maestro ..... 420 F
☐ master file ..... 345 F
☐ micro script ..... 580 F
☐ micro spread ..... 580 F
☐ multicopy ..... 170 F
☐ printer pac 1 ..... 170 F
☐ roland on the run ..... 149 F
☐ RSX cyclone 2 ..... 200 F
☐ textomat ..... 450 F
☐ tomcat ..... 200 F
☐ transmat ..... 215 F
☐ turbo pascal ..... 750 F
☐ turbo tutor ..... 475 F

LIVRES ET REVUES

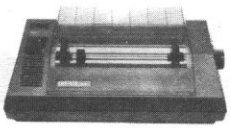
☐ le langage machine du CPC ..... **129 F**
☐ autoformation à l'assembleur (français) : 1 cassette + 1 livre ..... **195 F**
☐ graphismes et sons du CPC ..... **99 F**
☐ les jeux d'aventure comment les progr. ..... **129 F**
☐ peeks et pokes du CPC ..... **99 F**
☐ DDI 1 FIRM WARE ..... **245 F**
☐ concise basic spécification ..... **195 F**
☐ super-jeux Amstrad ..... **120 F**
☐ programmé en ass. sur Amstrad ..... **98 F**
☐ AMSTRAD ouvre-toi ..... **99 F**
☐ programmes basic CPC 464 ..... **129 F**
☐ basic au bout des doigts ..... **149 F**
☐ trucs et astuces pour CPC 464 ..... **149 F**
☐ firmware (routines rom) ..... **245 F**
☐ CP/M pas à pas ..... **85 F**
☐ le système CP/M pour Z80 ..... **110 F**
☐ amstrad, premiers programmes ..... **98 F**
☐ 102 prog. pour AMSTRAD ..... **120 F**
☐ AMSTRAD 56 programmes ..... **78 F**
☐ jeux d'actions ..... **49 F**
☐ la bible du programmaeur du CPC ..... **249 F**
☐ méthode pratique (P.S.I.) ..... **100 F**
☐ AMSTRAD en famille ..... **120 F**

REVUE

☐ microstrad - le numéro ..... 28 F

☐ extension 64 K (avec câble) ..... 950 F

☐ interface M.I.D.I. ..... 1490 F
☐ interface RS 232 (Amstrad) ..... 590 F
☐ stylo optique ..... 290 F



☐ imprimante DMP 2000 ..... 2290 F

☐ **Joystick AMSTRAD**..... **149 F**

Joystick TIRVITT

Le "MUST" en matière de joystick! 8 directions, contact par micro-contact, robuste, élégant, précis, il ne vous décevra pas, garanti 1 an, compatible standard ATARI et MSX

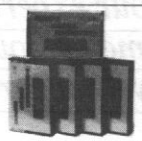
☐ Joystick TIRVITT..... **140 F**

PROMOTION

Mannesmann MT 80S

L'imprimante "top niveau" en informatique familiale 100 caractères par seconde. Papier normal ou informatique. Entraînement par friction ou traction. Si vous recherchez une qualité "courrier", la MT 80S vous donnera plus que des satisfactions tant pour le texte que pour le graphisme.

☐ Mannesmann MT 80S ..... 3950 F



Cassettes vierges C20

☐ les 5..... **45 F**
☐ les 10..... **80 F**

Rallonge alimentation + vidéo

☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge..... **130 F**

☐ **Adaptateur péritel**..... **390 F**

☐ disquette vierge 3 pouces..... 35 F

8 bits interface printer

☐ grâce à cet interface vous pouvez enfin faire du graphisme sur toute imprimante..... **345 F**

Câble imprimante AMSTRAD

Vous permet de connecter votre AMSTRAD à n'importe quelle imprimante au standard "centronic"

☐ câble imprimante..... **150 F**

Carte E/S

Vous permet de commander moteur, relais, lampe, sonnerie, projecteur

☐ carte 8 E/S..... **395 F**

Carte E/A AMSTRAD

Pour transformer votre AMSTRAD en centrale de mesures. Possibilité de brancher plusieurs cartes

☐ carte 8 E/A..... **395 F**

Possibilités de crédit partiel ou total

Tous nos prix sont indicatifs

COMMENT COMMANDER : Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part - Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour achat supérieur à 1000 F).

NOM _____ ORDINATEUR ☐ **CPC 6128 couleur** ☐ **CPC 6128 monoch** ☐ CPC464 couleur ☐ CPC464 monochrome ☐ CPC664 couleur ☐ CPC664 monochrome

ADRESSE _____ TÉL. _____ CODE POSTAL _____ VILLE _____

Mode de paiement : ☐ chèque / ☐ mandat / ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais) – envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL**, 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES.

réseau ORDI94

MS 2

TURBO PASCAL
COMPILATEUR DE COMPÉTITION

Un compilateur Pascal qui donne une nouvelle dimension aux CPC 464, 664 et 6128.

En 1970, Niklaus Wirth met au point le langage Pascal. Ses motivations sont surtout d'ordre pédagogique : il veut bannir les mauvaises habitudes de programmation contractées par ses élèves avec des langages tels que Fortran. Peu préoccupé par la performance, Niklaus Wirth cherche avant tout à faciliter l'implémentation de son rejeton sur d'autres machines. Dans cette optique, il réalise un compilateur Pascal écrit dans le code d'une machine fictive, le P- code. Dès lors, l'implémentation sur une nouvelle machine passe uniquement par l'écriture d'un interpréteur de P- code écrit dans le langage de la machine hôte : Pascal est un langage semi-compilé.

Un Pascal pour débutants, pour experts et même pour développeurs.

Revers de cette portabilité : Pascal traîne comme un boulet son interpréteur de P- code, qui ralentit considérablement l'exécution des programmes, sans pour autant apporter l'interactivité des véritables interpréteurs. Autre inconvénient du P- code, un programme ne peut tourner sans la présence de l'interpréteur P- code : lourd handicap pour le développement d'applications. Bref, on arrive à la situation paradoxale où Pascal, l'un des langages les plus séduisants, offre tous les inconvénients des compilateurs sans apporter aucun des avantages des interpréteurs.

Philippe Kahn, un Français de génie, concepteur de *Turbo Pascal*, est parti de ce constat et a réalisé un vrai compilateur Pascal, générant du code machine, du vrai. Résultat, *Turbo Pascal* est environ trois fois plus rapide que les Pascal classiques. Sur Amstrad, il se révèle de trente à quarante-cinq fois plus rapide que le Basic Locomotive (en moyenne), sauf en affichage où la vitesse n'est multipliée que par deux (à cause de la structure de la mémoire d'écran).

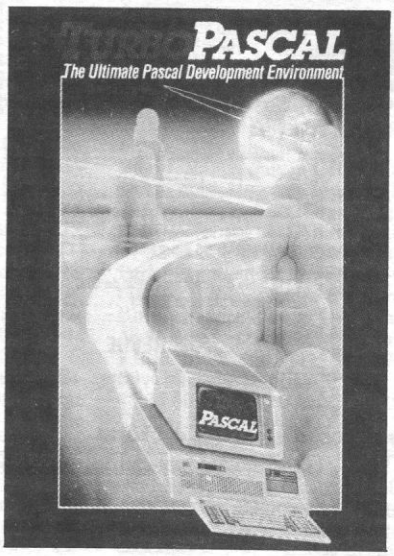
En fait, Philippe Kahn ne s'est pas contenté de faire un Pascal rapide, il a trouvé le moyen de réaliser un langage compilé presque aussi interactif qu'un interpréteur. Et cela grâce à une vitesse de compilation exceptionnelle, un positionnement du curseur dans le programme source sur l'origine des erreurs de compilation et, enfin grâce à l'accès à la plupart des fonctions avec une seule touche. Vous voulez compiler un programme : appuyez sur C ; vous voulez retourner à l'éditeur (qui ressemble à *Wordstar*) : une pression sur E suffit ; vous voulez lancer un programme : pressez R, et si le programme n'est pas compilé, *Turbo Pascal* s'en charge ; vous appuyez sur une touche ne correspondant à aucune commande : un menu apparaît pour les expliciter. Autres perfectionnements, *Turbo Pascal* permet toutes les manipulations possibles sur la mémoire (octets, bits), l'accès direct, les accès aux ports, l'inclusion de codes machine dans les procédures, ainsi que la manipulation de chaînes de caractères dynamiques (comme en Basic).

La version proposée pour Amstrad est la version 3.0 (la plus récente) fonctionnant sous CP/M 2.2. Elle est proposée pour CPC 464, 664 et 6128, et exige la présence d'un lecteur de disquette. La zone TPA n'étant, sur les deux premières machines, que de 39 Ko, la place disponible pour les programmes ne dépasse pas 8 Ko. C'est faible, surtout pour un langage verbeux comme l'est le Pascal. L'accès aux possibilités graphiques n'est pas possible sur la version que nous avons testée, mais un « pack » de procédures est prévu. Qui vivra, verra !

Turbo Pascal s'adresse aussi bien au débutant – la documentation est d'ailleurs très complète – qu'au programmeur expérimenté ou même au développeur, puisque le code machine généré peut être sauvegardé sous la forme de fichier COM, dont l'exécution ne nécessite pas la présence en mémoire de *Turbo Pascal*. ■

THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

FICHE D'IDENTITÉ
Nom : Turbo Pascal
Forme : disquette
Pour : CPC 464, 664, 6128
Éditeur : Borland International
Importateur : Fraciel
42, rue Prébendes
37000 Tours
Tél. : 47 64 08 52
Application : programmer en Pascal.



TEXTOMAT TRAITE VOS TEXTES

Rapide, professionnel et bon marché, *Textomat* a décidément beaucoup de qualités.

Le logiciel de traitement de texte *Textomat* est entièrement réalisé en langage machine. Cela se ressent dans sa vitesse d'exécution : réactions aux commandes instantanées, affichage et défilement très rapides. Il est partiellement francisé : si les caractères accentués sont disponibles, le clavier reste bien sûr Qwerty. Après lancement de *Textomat*, un détail frappe immédiatement : les cases qui ne contiennent aucun caractère sont matérialisées par des points, ce qui permet la visualisation des espaces. La première ligne affiche les numéros de la ligne et de la colonne du curseur, ainsi que le mode *(texte, commande* ou *menu)*.

Le mode texte est celui dans lequel s'effectue la saisie. La frappe se fait « au kilomètre » et, en l'absence d'une autre spécification, par recouvrement. Il est possible d'insérer et de supprimer des caractères. La frappe de **SHIFT DEL** fait passer en mode insertion, le texte frappé « repousse » alors le reste du texte sans l'altérer. Une pression sur la touche **ENTER** provoque simplement un déplacement du curseur au début de la ligne suivante, alors que **SHIFT** et **ENTER** entraînent un retour à l'impression.

Le mode *commande* est, en toute logique, accessible par la touche **CTRL**. Il permet le morcellement forcé, l'insertion et la destruction de lignes, ainsi que le déplacement rapide du curseur. Ce mode offre encore la possibilité d'insérer des caractères de contrôle destinés, par exemple, à l'imprimante (soulignage, impression entre deux lignes, etc.). Plus original : il est possible d'effectuer des calculs numériques (avec quatre opérations et pourcentage).

Avec le mode menu, la dernière ligne affiche l'un des différents sous-menus qui composent le menu général. Sa structure arborescente, procédé cher à Micro Application, procure une grande facilité d'utilisation puisque, avec seulement trois touches, on accède à n'importe quelle option. Certaines sont classiques : sauvegarde, recherche et remplacement, effacement, manipulation de blocs (copie, déplacement, destruction, repérage et sauvegarde), sortie imprimante et modification des modalités d'impression. Mais d'autres sont plus originales : défilement à l'écran du texte tel qu'il sera imprimé et redéfinition de la table de correspondance entre codes-machine et codes-imprimante.

FICHE D'IDENTITÉ
Nom : Textomat
Editeur : Micro Application
Forme : disquette
Pour : CPC 464, 664, 6128
Prix public : 450 F
Application : traitement de texte, compatible avec la gestion des données *Datamat*.

UN LOGICIEL PROFESSIONNEL POUR UN PRIX GRAND PUBLIC

Un bon traitement de texte se doit de permettre une sauvegarde rapide et simple d'accès. Avec *Textomat*, cette opération nécessite tout de même la frappe de huit touches, plus deux pour revenir au mode texte, sans compter le nom du texte, que l'on n'est certes pas obligé de retaper, sauf bien sûr si on veut le modifier. Cependant, l'enchaînement des touches est si logique que, avec un peu d'habitude, toute la manipulation s'effectue en moins de dix secondes.

Une lacune importante : impossible de connaître directement la longueur du texte ou l'espace mémoire restant. Il est tout de même possible de déterminer la première donnée en plaçant le curseur à la dernière ligne et en multipliant le numéro de cette ligne par 80. Quant à l'espace disponible « à vide », une petite astuce nous a permis de déterminer qu'il est de 16 560 octets.

Textomat est un traitement de texte de qualité professionnelle à un prix très compétitif. Ce logiciel illustre la tendance créée par Amstrad qui, proposant une machine bon marché pouvant supporter des applications professionnelles, incite les éditeurs de logiciels à limiter les prix de leurs produits. Nul doute, en effet, qu'un tel logiciel serait vendu quatre fois plus cher pour un IBM PC. ■

THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

Textomat, un traitement de texte de qualité, rapide et compétitif.

CRÉER SES PROPRES PROGRAMMES SOUS CP/M

Les systèmes d'exploitation de disquettes (Sed) des Amstrad sont au nombre de trois : Amsdos, CP/M 2.2 et CP/M 3. Nous étudions ici quelques éléments du CP/M 2.2 qui peut être utilisé sur tous les modèles de CPC.

Grâce au CP/M 2.2, on dispose d'un jeu de commandes internes, d'un jeu de commandes externes et d'un accès à une banque immense de logiciels (pour autant que les fichiers CP/M subissent une adaptation au format des disquettes Amstrad).

Les commandes internes ou résidentes ne figurent pas sur les disquettes. Ce sont :

- **DIR** qui affiche le catalogue des disquettes ;
- **ERA** qui efface un fichier ;
- **REN** qui renomme un fichier ;
- **SAVE** qui sauvegarde un programme sur la disquette ;
- **TYPE** qui liste un fichier texte à l'écran ;
- **USER** qui change la partition sur un disque.

La documentation Amstrad sur le CP/M s'avère succincte, quoique suffisante pour la plupart des commandes. Par exemple, **SAVE** est déclarée réservée aux spécialistes (!) et **USER** est totalement passée sous silence.

Les commandes externes sont sur disquette et doivent être suivies du suffixe **.COM** pour être exécutées par CP/M. Digital Research, le créateur de CP/M, livre plusieurs commandes sur disquette (voir la liste des fichiers de la disquette CP/M 2.2) :

- **ASM**, l'assembleur ;
- **DDT**, le débogueur, utilitaire de mise au point des programmes ;
- **DUMP** pour lister un fichier à l'écran ;
- **ED**, l'éditeur de texte, ligne par ligne ;
- **LOAD** pour convertir un fichier **.HEX** en programme commande ;
- **MOVCPM** pour changer la taille d'un CP/M ;
- **PIP** pour transférer les fichiers d'une source vers une destination, disque ou entrées/sorties ;
- **STAT** pour des informations sur les fichiers ;
- **SUBMIT** pour exécuter des fichiers par lot ;
- **SYSGEN** pour créer des disquettes système ;
- **XSUB** pour améliorer l'efficacité de **SUBMIT**.

Amstrad a complété cette liste en y ajoutant :

- **AMSDOS** qui passe la main à l'Amsdos ;
- **BOOTGEN** qui génère des disquettes système ;
- **CHKDISC** qui compare deux disquettes dans un système à deux lecteurs ;
- **CLOAD** qui charge un programme en cassette sur disquette ;
- **COPYDISC** qui copie le contenu d'une disquette sur une autre (dans un système à deux unités de disquette) ;
- **CSAVE** qui charge un programme sur disquette en cassette;
- **DISCCHK** qui copie le contenu d'une disquette sur une autre (dans un système à une unité de disquette) ;
- **FILECOPY** qui copie un fichier d'une disquette sur l'autre (dans un système à une unité de disquette) ;
- **FORMAT** qui initialise une disquette vierge ;
- **SETUP** qui règle les paramètres système.

LES FICHIERS DE LA DISQUETTE CP/M 2.2

```
A)dir
A: MOVCPM   COM : PIP      COM : SUBMIT   COM : XSUB     COM
A: ED       COM : ASM      COM : DDT      COM : LOAD     COM
A: STAT     COM : DUMP     COM : DUMP     ASM : AMSDOS   COM
A: FILECOPY COM : SYSGEN   COM : BOOTGEN  COM : COPYDISC COM
A: CHKDISC  COM : DISCCOPY COM : DISCCHK  COM : SETUP    COM
A: FORMAT   COM : CSAVE    COM : CLOAD    COM : EX1      BAS
A: EX2      BAS : ROINTIME DEM
```

Page manquante

Page manquante

La commande SAVE permet de créer des fichiers à partir de programmes contenus en mémoire. Pour ce faire, il est nécessaire de spécifier la longueur du fichier à sauvegarder. Le point de départ est toujours le même : c'est l'adresse de début des programmes utilisateurs sous CP/M. Ils commencent tous à la même adresse, 0100H (256 décimal).

La commande SAVE va donc créer un fichier composé du contenu de la mémoire vive commençant en 0100H. La taille du fichier est donnée dans la commande SAVE sous la forme d'un nombre qui représente un multiple de 128 octets. Ainsi :

```
SAVE 3 MONPROG.COM
```

où 3 représente une taille de 384 octets (soit 3 fois 128 octets). Nous avons donné au fichier le nom de MONPROG.COM. Le suffixe .COM signifie que ce programme est exécutable, c'est-à-dire que MONPROG est une commande CP/M. Prenons un exemple : la transposition de la commande PRINT du Basic, en Assembleur Z80 pour environnement CP/M. Ce qui, en Basic, s'écrit.

```
PRINT CHR$(7) ; « Ca marche » ; CHR (7)
```

devient en Assembleur ;

```
LXI D, TEXTE : pointe le texte
MVI C,09 : code d'affichage sur l'écran, le
           texte doit se terminer par un si-
           gne "$»
CALL 5 : effectue l'opération (appel CP/M)
JMP 0 : redonne le contrôle au CP/M
TEXTE DB 07, 'Ca marche', 07, "$" : texte
END
```

Ça a l'air nettement plus compliqué... mais, une fois assemblé avec un Assembleur comme ASM (l'Assembleur CP/M), on obtient les codes suivants :

```
11  0B  01      LXI  D, TEXTE
0E  09          MVI  C,09
CD  05  00      CALL 5
C3  00  00      JMP  0
07  6B  61  20  TEXTE DB 07,
                'ca marche', 07,"$"
6D  61  72  63  END
68  65  07  24
```

L'Assembleur ASM crée un fichier qui s'appelle MONPROG.HEX. Il ne reste plus qu'à charger ce fichier, c'est-à-dire à le transformer en fichier de commandes avec la commande LOAD.COM: LOAD MONPROG. Nous disposons, pour ce faire, des codes hexadécimaux (partie gauche de la routine ci-dessus : 11,0B,01,0E,09,CD,...) et de la commande DDT. Les parties soulignées de la liste ci-contre sont celles qu'il faut entrer, les phrases se terminant par un retour-chariot.

Enfin, il faut sauvegarder :

```
A>SAVE 1 MONPROG.COM
```

Nous aurions pu indiquer le nom du lecteur de disquette :

```
A>SAVE 1 B:MONPROG.COM
```

Et voilà, le tour est joué ! Essayez d'entrer la commande MONPROG, vous devez entendre le son du haut-parleur et voir s'afficher la phrase :

```
ca marche
```

suivie de : A>.

Vérifiez bien les codes que vous entrez : la moindre erreur peut conduire à la perte du contrôle de la machine. En Basic, les fautes sont pardonnées, moyennant un message du type « syntax error ». En langage machine, ce n'est pas le cas et, très souvent, il faut effectuer un RESET (éteindre et rallumer) pour reprendre le contrôle des opérations...

La commande USER sert à partager les disques en zones. Utile si vous voulez « cacher » certains fichiers sur vos disquettes. Par exemple, si vous voulez dissimuler le programme que vous venez de créer, il vous faut, juste après le GO qui permet de sortir de DDT, entrer les commandes suivantes :

```
USER 7
SAVE 1 MONPROG.COM
```

et retourner en zone utilisateur "0", par :

```
USER 0
```

Ni vu, ni connu. Essayez de consulter le catalogue avec la commande DIR, il n'y est point ! A moins que vous n'ayez enregistré le même programme sur la zone utilisateur "0" auparavant.

La documentation Amstrad passe totalement sous silence le signe "?" qui peut remplacer une lettre dans le nom d'un fichier. Ce point d'interrogation est en fait un « jocker » susceptible de remplacer n'importe quel autre caractère. Ce point d'interrogation s'avère très utile dans la recherche de fichiers avec la commande DIR. Ainsi, DIR MONPROG?.COM nous donnera la liste des programmes :

```
MONPROG.COM : MONPROG2.COM :
MONPROG3.COM
```

De même, avec les commandes STAT et PIP. Si vous voulez faire disparaître du catalogue tous vos fichiers MONPROGx.COM, il vous suffira d'entrer :

```
STAT MONPROG?.COM $SYS
```

Dans le cas choisi, le point d'interrogation pourrait être remplacé par l'astérisque. En revanche, ce n'est pas possible pour PIP a:=b:MAST?PRO.*, où l'astérisque apparaît déjà une fois. Cette commande va transférer, du lecteur A: vers le lecteur B:, tous les fichiers dont le nom commence par MAST et se termine par PRO, quelque soit le signe désigné par le point d'interrogation. Par exemple :

```
MAST1PRO.COM
MAST2PRO.ASM
MAST6PRO.HEX
```

Toutes ces remarques, pas toujours présentes dans le manuel, devraient vous aider à mieux utiliser le système d'exploitation de votre Amstrad. ■

PHILIPPE GYSEL

LISTE DES CODES HEXADÉCIMAUX DE MONPROG

```
A)ddt
DDT VERS 2.2
-s0100
0100 01 11
0101 BC 0b
0102 0F 01
0103 C3 0e
0104 8B 09
0105 01 cd
0106 43 05
0107 4F 00
0108 50 c3
0109 59 00
010A 52 00
010B 49 07
010C 47 63
010D 48 61
010E 54 20
010F 20 6d
0110 28 61
0111 43 72
0112 29 63
0113 20 68
0114 31 65
0115 39 07
0116 38 24
0117 30 .
-s0
```

Seuls les codes soulignés doivent être introduits.

CE QU'IL FAUT LIRE SUR CP/M

- **CP/M pas à pas,** Alain Pinaud - Editions du PSI - 124 p. - 1983 - 85 F.
- **Guide du CP/M avec MP/M,** Rodnay Zaks - Editions Sybex - 352 p. - 1981 - 148 F.

GÉNÉRATION SPONTANÉE

Transformer une zone mémoire en lignes de **DATA** est souvent utile. Provoquer la génération spontanée d'un programme tient de la magie. Faire tout à la fois ? Alors là...

Basic
CPC 464, 664, 6128

Bien que nos programmes *Générateur de Data* et *LMData* soient simples, leurs effets sont spectaculaires. Malgré tout, vous ne saurez en tirer le meilleur parti que si vous êtes déjà un programmeur de bon niveau. Vous appartenez à cette catégorie ? Voici quelques explications.

Programme 1 d'abord. Lorsque vous avez fini la mise au point d'un programme Assembleur et que le code-objet est implanté en mémoire, il est très judicieux de constituer un programme « chargeur » en Basic. Ce chargeur est une simple boucle de lecture de DATA qui réimplantera les codes en mémoire. Pour le constituer, relire la zone mémoire par les PEEK et recopier manuellement ces valeurs dans des lignes de programme est une méthode particulièrement fastidieuse et inefficace.

Sur les CPC, il est facile de fabriquer de toute pièce – et par programme ! – ce genre de chargeur. Il suffit d'ouvrir un fichier sur le support magnétique disponible (cassette ou disquette) et d'y écrire des chaînes de caractères semblables à des lignes de programme normales : un numéro de ligne suivi d'instructions Basic.

Quand le fichier est refermé, il contient un programme codé sous forme ASCII que l'on peut charger en mémoire et exécuter comme tout programme Basic... Pour notre générateur de DATA, ce sont une boucle de lecture et des lignes de DATA qui sont créées de la sorte.

La zone transformée en DATA est délimitée par ses adresses de début et de fin, entrées par l'utilisateur (lignes 180 à 210). Ces adresses peuvent être données en décimal ou en hexadécimal, indifféremment. Le numéro de

PROGRAMME 1

```
100 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++
110 REM +  GENERATEUR DE DATA (K7/DK) +
120 REM +       464 - 664 - 6128       +
130 REM + (C) MICROSTRAD & L'AUTEUR    +
140 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++
150 '
160 CLS
170 PRINT TAB(10);"GENERATEUR DE DATA":P
RINT
180 INPUT"ADRESSE DE DEBUT ";DEB$
190 DEB=VAL(DEB$):IF DEB<0 THEN DEB=6553
6+DEB
200 INPUT"ADRESSE DE FIN ";FIN$
210 FIN=VAL(FIN$):IF FIN<0 THEN FIN=6553
6+FIN
220 INPUT"NUMERO DE 1ere LIGNE ";NUM
230 INPUT"TITRE DU FICHIER ";TF$
240 IF LEN(TF$)>8 THEN TF$=LEFT$(TF$,8)
250 PAS=10:NBO=8
260 '
270 INPUT"CASSETTE OU DISQUETTE (C/D)";S
$
280 S$=UPPER$(S$):IF S$<>"C" OR S$<>"D" TH
EN 270
290 IF S$="C" THEN S$="CASSETTE" ELSE S$
="DISQUETTE"
300 REM IF S$="C" THEN S$="CASSETTE":!TA
PE ELSE S$="DISQUETTE":!DISC
310 PRINT"PLACEZ LA ";S$
320 IF S$="CASSETTE" THEN PRINT"Pressez
PLAY et REC,"
330 PRINT"PUIS PATIENTEZ..."
340 PRINT:PRINT"PRESSEZ UNE TOUCHE":CALL
 &BB18
350 '
360 REM ECRITURE SUR CASSETTE
370 IF S$="DISQUETTE" THEN TF$=TF$+".BAS
"
380 OPENOUT TF$
390 PRINT#9,NUM;"FOR A=";DEB;"TO";FIN
400 PRINT#9,NUM+10;"READ B$:POKE A,VAL("
;CHR$(34);"&";CHR$(34);"+B$)"
410 PRINT#9,NUM+20;"NEXT A"
420 NUM=NUM+30
430 '
440 PRINT#9,NUM;"DATA ";
450 FOR A=DEB TO FIN
460 B=B+1:Z$=HEX$(PEEK(A),2)
470 IF B<NBO AND A<FIN THEN PRINT#9,Z$;"
,";:GOTO 510
480 PRINT#9,Z$
490 NUM=NUM+PAS
500 IF A<FIN THEN B=0:PRINT#9,NUM;"DATA
";
510 NEXT A
520 PRINT#9,NUM"END"
530 CLOSEOUT
540 END
```

la première ligne du programme généré est à fournir en ligne 220. C'est utile si le chargeur doit être intégré à un programme déjà existant !

Enfin, le titre du fichier est à indiquer en ligne 230. La ligne 250 initialise deux variables qui sont respectivement le pas de numérotation des lignes du programme généré et le nombre d'octets par ligne de DATA.

Vous pouvez générer le programme sur le support de votre choix, cassette ou disquette. Si vous possédez à la fois un lecteur de disquette et un magnétophone, remplacez la ligne 300 par la ligne 310, en enlevant le REM par lequel elle débute. Les lignes 380 à 530 ouvrent un fichier ASCII sur le support choisi, y inscrivent les informations indispensables, puis referment le fichier. La durée de l'écriture varie évidemment selon la taille de la zone mémoire à transformer et selon le support choisi. En général, quelques secondes suffisent. Le programme créé pourra enfin être remis en mémoire par LOAD, lancé par RUN, ou intégré à un autre avec MERGE.

Un autre genre de création presque spontanée de DATA est offert par le programme 2. Ici, il s'agit de lire sur son support magnétique (cassette ou disquette) un programme LM (langage machine) et à le traduire en lignes de DATA qui viendront occuper la mémoire Basic. L'opération réalisée est donc l'inverse de celle du programme 1.

Pour résumer, le programme 1 écrit sur périphérique, sous forme de DATA, ce qui se trouve en mémoire ; le programme 2 écrit en mémoire, sous forme de DATA, ce qui se trouve sur périphérique. Le programme 2 ne permet de traduire que des fichiers LM de taille relativement limitée, à cause de la réduction de l'espace disponible due au MEMORY 20999 de la ligne 140. Si vous utilisez un 464 sans disquette, il suffira de modifier la ligne 210, en remplaçant le mot « disquette » par celui qui vous paraîtra plus approprié. ■

PROGRAMME 2

```
100 '************************************
110 '*        LMDATA - J.VERNET         *
120 '************************************
130 :
140 MODE 2:MEMORY 20999:WINDOW#1,1,80,1,
10:WINDOW#2,1,80,11,25:WINDOW SWAP 0,2
150 CLS#1:PRINT#1,TAB(12),"TRANSFORMATIO
N D'UN PROGRAMME LM EN DATAs BASIC":PRIN
T#1
160 LINE INPUT#1,"Nom du programme ";nom
prog$
170 INPUT#1,"Adresse de debut du program
me ";addeb
180 INPUT#1,"Adresse de fin du programme
 ";adfin
190 INPUT#1,"Numero de debut des lignes
DATA ";numligne
200 INPUT#1,"Increment des numeros de li
gne ";increment
210 PRINT#1,"Placez la disquette contena
nt le PG LM et pressez une touche"
220 CALL &BB06:LOAD nomprog$,21000
230 PRINT#1:PRINT#1,"Appuyez en permanen
ce sur la touche 'f0' quand le message '
Ready' apparait"
240 :
250 debut=21000:adfin=adfin+(debut-addeb
):addeb=21000
260 SPEED KEY 1,1
270 chaine$="":WHILE debut(=adfin AND de
but(=addeb+16
280 chaine$=chaine$+"&"+HEX$(PEEK(debut)
,2)+",":debut=debut+1
290 WEND
295 :
300 KEY 128,STR$(numligne)+" DATA "+LEFT
$(chaine$,LEN(chaine$)-1)+CHR$(13)+"GOTO
 310"+CHR$(13):STOP
305 :
310  IF debut(=adfin  THEN addeb=addeb+
16:numligne=numligne+increment:GOTO 270
320 SPEED KEY 30,2:KEY 128,"0":PRINT#0,"
TERMINE":DELETE -330
330 END
```

PAUL GÉRAUT
JOËL VERNET

CONVERTISSEZ SANS EFFORT

Voici en quelques lignes de quoi obtenir sur imprimante une table de conversion.

Basic
CPC 464, 664, 6128

L'utilité de cette table de conversion n'a d'égale que sa simplicité. Ce programme imprime sur une page, en quatre colonnes, tous les nombres de 0 à 255 avec leurs équivalents *Binaire* et *Hexadécimal*. Si le démon de l'Assembleur vous tire souvent par les pieds, vous n'oublierez pas d'accrocher en bonne place cet outil de travail indispensable, pour l'avoir sous les yeux au bon moment.

ROBIN BOIS

```
100 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++
110 REM +      TABLE DE CONVERSIONS      +
120 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++
130 :
140 FOR L=0 TO 63
150 FOR C=0 TO 3
155 V=C*64+L
160 PRINT#8,BIN$(V,8);" ";
170 PRINT#8,HEX$(V,2);
180 PRINT#8,LEFT$(STR$(V)+"    ",4);"    ";
200 NEXT C
210 PRINT#8
220 NEXT L
230 END
```

■

CASSE-TÊTE

Basic
CPC 464, 664, 6128

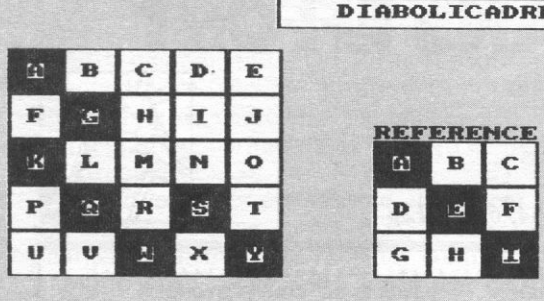
Remuez-vous les méninges en remplissant des grilles !

Si vous êtes amateur de casse-tête, vous serez servi ! Celui-ci est aussi sournois qu'est simple l'idée qui a servi à sa conception.

Une grille de vingt-cinq cases s'offre au remplissage. Pour ce faire, vous avez le choix de l'arme : un motif de base que vous pourrez choisir vous-même et qui doit s'inscrire dans une grille de neuf cases. Le but du jeu est donc de remplir la plus grande grille à l'aide du motif de la plus petite. Mais voilà, ce serait très simple si ces cases acceptaient de se superposer. L'inconvénient est de taille : si vous tentez d'allumer une case qui l'est déjà, elle s'éteindra sans autre forme de procès. Bref, le motif effectue, sur la grille de jeu, un *ou exclusif* fort énervant.

Pour jouer, et avant que l'adrénaline bouillonne dans vos veines, vous procéderez de la façon suivante :

- choisissez le motif de remplissage en indiquant par une suite de lettres le nom des cases à allumer (qui formeront le motif). Le jeu peut alors commencer ;
- choisissez dans la grille de jeu la case de référence qui correspondra à la case centrale du motif. Poursuivez jusqu'à ce que mort s'ensuive, pardon... jusqu'à ce que la grille de jeu soit entièrement allumée.



L'envie d'étrangler votre clavier vous saisit ?... Vous avez trois échappatoires. Ouf ! La pression sur la touche 0 vous permettra de réinitialiser toute la partie, après confirmation. La touche 1 vous servira éventuellement à tricher en modifiant en cours de jeu le motif de référence. Enfin, la touche 3 pourra être utilisée pour nettoyer la grille de jeu de tous ses obsédants pavés.

Certains motifs permettent de remplir la grille avec facilité ; d'autres, en revanche, se révèlent extrêmement tortueux, et useront vos nerfs avec aisance. Choisissez un tranquillisant remboursé par la Sécurité sociale... La copie d'écran présentée vous donnera l'exemple d'un motif simple. Enfin, si ce genre de jeu se contente de réjouir vos neurones, nous vous suggérons de pousser l'idée à son terme en utilisant un motif pouvant comporter plusieurs couleurs. En tirant parti des propriétés des modes d'encre du CPC (AND, OR, etc.), le but du jeu sera de colorier, d'une seule et même couleur, la grille de jeu ; ou, encore, de réaliser sur cette grille un motif coloré, lui-même, préétabli. A vous d'écrire ce programme, sans oublier de préserver vos nerfs !

MATHIEU FORÊT

```
100 REM ******************************
110 REM *        DIABOLICADRE        *
120 REM * (C) MICROSTRAD ET L'AUTEUR *
130 REM *  464      664      6128   *
140 REM ******************************
150 :
160 MODE 1:BORDER 11:INK 3,15:INK 1,18
170 DIM J(6,6):REM GRILLE DE JEU
180 DIM A(2,2):REM GRILLE REFERENCE
190 NC=0:REM COMPTEUR DE COUPS
200 SYMBOL 255,255,255,255,255,255,255,2
55,255
210 H$=STRING$(3,CHR$(255))+CHR$(10)+STR
ING$(3,CHR$(8)):H$(1)=H$+CHR$(255)+CHR$(
9)+CHR$(255)+RIGHT$(H$,4)+H$+CHR$(11)+CH
R$(9)+CHR$(11)
220 SYMBOL 248,1,1,1,1,1,1,1,1
230 SYMBOL 249,128,128,128,128,128,128,1
28,128
240 SYMBOL 250,255,0,0,0,0,0,0,0
250 SYMBOL 251,255,128,128,128,128,128,1
28,128
260 SYMBOL 252,255,1,1,1,1,1,1,1
270 SYMBOL 253,128,128,128,128,128,128,1
28,255
280 SYMBOL 254,1,1,1,1,1,1,1,255
290 H$(0)=CHR$(251)+CHR$(250)+CHR$(252)+
CHR$(10)+STRING$(3,CHR$(8))+CHR$(249)+CH
R$(9)+CHR$(248)+CHR$(10)+STRING$(3,CHR$(
8))+CHR$(253)+CHR$(95)+CHR$(254)+CHR$(11
)+CHR$(8)+CHR$(8)
300 :
310 MODE 1:PEN 3:LOCATE 23,2:PRINT"DIABO
LICADRE"
320 MOVE 300,390:DRAWR 300,0:DRAWR 0,-32
:DRAWR -300,0:DRAWR 0,32
330 :
340 GOSUB 470:REM INITIALISATION JEU
350 GOSUB 590:REM INITIALISATION REFEREN
CE
360 GOSUB 860:REM DEROULEMENT DU JEU
370 IF C$="0" THEN 340
380 :
390 PEN 1:LOCATE 1,22:PRINT"BRAVO, vous
avez reussi en";nc;"coups !"
400 PRINT"Une nouvelle partie (o/n) ?"
410 R$="":WHILE R$<"N" OR R$>"O"
420 R$=UPPER$(INKEY$):WEND
430 IF R$="O" THEN CLEAR:GOTO 100
440 END
450 :
460 REM ++ REMPLISSAGE GRILLE DE JEU ++
470 FOR Y=1 TO 5:FOR X=1 TO 5
480 J(X,Y)=0:NEXT X,Y
490 :
500 REM +++ AFFICHAGE GRILLE DE JEU +++
```

```
510 Z=0:PEN 3:LOCATE 1,5
520 FOR Y=1 TO 5:PRINT TAB(5);
530 FOR X=1 TO 5
540 Z=Z+1:PRINT H$(J(X,Y));:PEN 2:PRINT
CHR$(64+Z);:PEN 3:PRINT CHR$(11);CHR$(9)
;
550 NEXT X:PRINT:PRINT:PRINT:NEXT Y
560 RETURN
570 :
580 REM ++++ MISE A ZERO REFERENCE ++++
590 FOR Y=0 TO 2:FOR X=0 TO 2
600 A(X,Y)=0
610 NEXT X,Y
620 :
630 GOSUB 780:REM AFFICHAGE
640 :
650 REM +++ INITIALISATION REFERENCE ++
660 LOCATE 1,22:PEN 1:PRINT"REFERENCE: c
ases a remplir:";
670 C$="":L$="":WHILE L$<>CHR$(13) AND L
EN(C$)<9
680 L$="":WHILE L$<>CHR$(13) AND (L$<"A"
 OR L$>"I"):L$=UPPER$(INKEY$):WEND
690 PRINT L$;:C$=C$+L$
700 WEND
710 FOR Q=1 TO LEN(C$)-1
720 C=ASC(MID$(C$,Q,1))
730 Y=INT((C-65)/3):X=C-Y*3-65
740 IF A(X,Y)=0 THEN A(X,Y)=1
750 NEXT
760 :
770 REM +++++ AFFICHAGE REFERENCE +++++
780 PEN 2:LOCATE 25,10:PRINT"REFERENCE":
Z=0
790 FOR Y=0 TO 2:LOCATE 25,11+Y*3
800 FOR X=0 TO 2
810 Z=Z+1:PRINT H$(A(X,Y));:PEN 3:PRINT
CHR$(64+Z);:PEN 2:PRINT CHR$(11);CHR$(9)
;
820 NEXT X:PRINT:PRINT:PRINT:NEXT Y
830 RETURN
840 :
850 REM ++++++++++++ JEU +++++++++++++++
860 NC=NC+1
870 LOCATE 1,22:PRINT STRING$(39," ")
880 LOCATE 1,22:INPUT"JEU: Quelle case "
;C$
890 C=ASC(UPPER$(C$))
900 IF C>64 AND C<90 THEN 980
910 :
920 REM ----- DEMANDES SPECIALES -----
930 IF C$="0" THEN PEN 1:LOCATE 1,23:PRI
NT"RAZ (O/N) ?":R$="":WHILE R$<"N"OR R$>
"O":R$=UPPER$(INKEY$):WEND:LOCATE 1,23:P
RINT STRING$(13," "):IF R$="O" THEN RETU
RN:REM RAZ GENERALE
940 IF C$="1" THEN GOSUB 590:GOTO 860:RE
M RAZ REFERENCE
950 IF C$="2" THEN GOSUB 470:GOTO 860:RE
M RAZ GRILLE DE JEU
960 GOTO 870
970 :
980 X=(C-65)MOD 5:Y=INT((C-65)/5)
990 Y=Y+1:X=X+1
1000 :
1010 FOR L=0 TO 2:FOR C=0 TO 2
1020 IF A(C,L)=0 THEN 1050
1030 X1=X+C-1:Y1=Y+L-1
1040 IF J(X1,Y1)=1 THEN J(X1,Y1)=0:ELSE
J(X1,Y1)=1
1050 NEXT C,L
1060 GOSUB 510:REM AFFICHAGE
1070 :
1080 REM +++++++++ TERMINE ? ++++++++++
1090 Z=0:FOR L=1 TO 5:FOR C=1 TO 5
1100 IF J(C,L)=1 THEN Z=Z+1
1110 NEXT C,L
1120 IF Z<25 THEN 860
1130 RETURN
1140 :
1150 END
```

DE L'ORDRE

Apprenez l'ordre alphabétique à vos enfants.

Basic CPC 464, 664, 6128

Il s'agit de remettre en ordre alphabétique neuf lettres choisies au hasard et placées dans un cadre. Il faut indiquer au CPC le nombre de lettres que l'on souhaite permuter. Cette permutation s'effectue à partir de l'extrême gauche, jusqu'au nombre de lettres spécifié. Dans cette zone, les lettres situées à droite prendront la place de celles de gauche, et vice-versa. La recherche de l'algorithme de résolution (à la portée d'un enfant) sera aussi un élément formateur. JOËL JARDOUIN

```
100 REM ******************************
110 REM *      le jeu d'alpha          *
120 REM *  464      664       6128    *
130 REM ******************************
140 :
150 MODE 1:PEN 1
160 PRINT TAB(5);"REMETTEZ LES LETTRES E
N ORDRE"
170 FOR X=80 TO 512 STEP 48
180 MOVE X,350:DRAW X,280
190 NEXT X
200 MOVE 80,350:DRAW 512,350
205 MOVE 80,280:DRAW 512,280
206 PEN 2:FOR I=1 TO 9:LOCATE 3+I*3,9:PR
INT I:NEXT
210 :
220 REM +++++ CHOIX DES LETTRES ++++++
230 A(1)=INT(65+26*RND(1))
240 FOR K=2 TO 9
250 A(K)=INT(65+26*RND(1))
260 W=0:FOR J=1 TO K-1
270 IF A(K)=A(J) THEN W=1
280 NEXT J
290 IF W=1 THEN 250
300 NEXT K
310 GOSUB 570
315 :
320 REM ++++++++++ JEU +++++++++++++++
330 T=0:REM NOMBRE DE COUPS
340 PEN 2:LOCATE 1,12
350 PRINT"COMBIEN A RETOURNER ?";
360 R$="":WHILE R$<"2" OR R$>"9":R$=INKE
Y$:WEND
370 R=VAL(R$):T=T+1
380 PRINT R
390 FOR K=1 TO INT(R/2)
400 Z=A(K):A(K)=A(R-K+1):A(R-K+1)=Z
410 NEXT K
420 GOSUB 570
430 W=0:FOR K=1 TO 8
440 IF A(K)>A(K+1) THEN W=1
450 NEXT K
460 IF W=1 THEN 340
470 :
480 REM ++++++++++ TERMINE ++++++++++
490 PEN 3:LOCATE 1,12:PRINT"BRAVO, c'est
 gagne en";t;"coups..."
500 PRINT:PEN 2:PRINT"ON REJOUE (O/N) ?"
510 R$="":WHILE R$<"N" OR R$>"O"
520 R$=INKEY$
530 WEND
540 IF R$="O" THEN CLEAR:GOTO 100
550 CLS:PRINT"AU REVOIR...":GOTO 620
560 :
570 REM ++++++++ AFFICHAGE ++++++++++
580 PEN 3:LOCATE 6,6
590 FOR I=1 TO 9
600 PRINT CHR$(9);CHR$(A(I));CHR$(9);
610 NEXT I:RETURN
620 END
```

SACHEZ ADAPTER VOTRE BASIC

Pour adapter aux CPC des logiciels écrits pour d'autres machines, il suffit de modifier certaines commandes. Ici, la commande de tracé de lignes.

L'utilitaire que nous vous proposons présente l'avantage de simplifier le tracé de lignes droites en mode absolu. Le processus habituel consiste à déplacer le curseur graphique aux coordonnées requises, puis à tracer la ligne en spécifiant au passage la couleur choisie. Cet ensemble se traduit par une séquence d'instructions comme :

MOVE X1, Y1 : DRAW X2,Y2,C

Une autre formulation plus standardisée rassemble tous ces éléments en une seule instruction. Nous pouvons donc nous amuser à faire de même, en créant de toute pièce une nouvelle instruction. Nous la baptiserons LINE, of course ! Si vous possédez un logiciel d'assemblage, la liste source (programme 2) devrait suffire. Si vous n'avez pas la possibilité – ou l'envie – de parler à votre CPC en mnémoniques abscons, il vous suffira d'entrer au clavier le chargeur Basic (programme 1).

C'est encore la liste source qui pourra vous éclairer sur le fonctionnement de cette nouvelle instruction. Nous avons déjà vu comment l'ajout de nouveaux éléments au Basic des CPC était possible. Ce sont les lignes 11 à

Basic
CPC 464, 664, 6128

PROGRAMME 1 LE CHARGEUR BASIC

```
100 '++++++++++++++++++++++++++++++++++
110 '+ EXT 3))   |LINE,X1,Y1,X2,Y2,C   +
120 '++++++++++++++++++++++++++++++++++
130 :
140 MEMORY &9FFF
150 FOR A= 40960 TO 41022
160 READ B$:POKE A,VAL("&"+B$)
170 NEXT A
180 DATA 01,09,A0,21,13,A0,C3,D1
190 DATA BC,0E,A0,C3,17,A0,4C,49
200 DATA 4E,C5,00,FC,A6,09,A0,FE
210 DATA 05,C0,DD,56,09,DD,5E,08
220 DATA DD,66,07,DD,6E,06,CD,C0
230 DATA BB,DD,56,05,DD,5E,04,DD
240 DATA 66,03,DD,6E,02,DD,7E,00
250 DATA CD,DE,BB,CD,F6,BB,C9
260 PRINT"INITIALISATION: CALL &A000"
270 PRINT"UTILISATION:    |LINE,X1,Y1,X2
,Y2,C"
280 END
```

PROGRAMME 2 LA LISTE SOURCE

```
 1                          ORG   0A000H
 2                          LOAD  0A000H
 3                ;
 4                ;**** INSTRUCTION |LINE ****
 5                ;
 6                EXTCOMM:  EQU   0BCD1H          ;EXT COMMANDES
 7                MOVEABS:  EQU   0BBC0H          ;MOVE ABSOLU
 8                SETPEN:   EQU   0BBDEH          ;SET PEN
 9                LINEABS:  EQU   0BBF6H          ;LINE ABSOLU
10                ;
11 A000 0109A0            LD    BC,RSX
12 A003 2113A0            LD    HL,KERNAL
13 A006 C3D1BC            JP    EXTCOMM
14 A009 0EA0      RSX:    DW    LINE
15 A00B C317A0            JP    ROUTINE
16                ;
17 A00E 4C494EC5  LINE:   DB    'LIN','E'+80H,00H
17 A012 00
18 A013 00000000  KERNAL: DB    00H,00H,00H,00H
19                ;
20 A017 FE05      ROUTINE:CP    5               ;5 PARAMETRES ?
21 A019 C0                RET   NZ              ;SINON ERREUR
22                ;
23 A01A DD5609            LD    D,(IX+9)        ;COORD DE DEPART
24 A01D DD5E08            LD    E,(IX+8)
25 A020 DD6607            LD    H,(IX+7)
26 A023 DD6E06            LD    L,(IX+6)
27 A026 CDC0BB            CALL  MOVEABS         ;DEPLACE LE CURSEUR
28                ;
29 A029 DD5605            LD    D,(IX+5)        ;COORD D'ARRIVEE
30 A02C DD5E04            LD    E,(IX+4)
31 A02F DD6603            LD    H,(IX+3)
32 A032 DD6E02            LD    L,(IX+2)
33 A035 DD7E00            LD    A,(IX+0)        ;NUMERO DE PEN
34                ;
35 A038 CDDEBB            CALL  SETPEN          ;ETABLIT CE PEN
36                ;
37 A03B CDF6BB            CALL  LINEABS         ;TRACE LA LIGNE
38 A03E C9                RET
39                        END
```

18 qui en renferment le secret. Sachez vous en inspirer pour écrire vos propres routines ; et faites-en profiter les lecteurs de *Microstrad*.

Ici, il est fait appel à trois routines graphiques déjà présentes dans la mémoire, routines qui permettent le déplacement du curseur graphique, le choix du stylo et le tracé de la ligne.

L'utilisation est très simple puisqu'une seule instruction suffit (après initialisation) à remplacer la séquence **MOVE/DRAW** décrite plus haut :

¦LINE, 0,0,639,399,2.

Elle tracera une ligne diagonale traversant tout l'écran, ayant la couleur du PEN numéro 2. A titre de comparaison, le Basic Microsoft utilise une syntaxe voisine. Sur Thomson, la même ligne se dessinerait avec **LINE (0,0)-(319,199),2.**

Un dernier détail qui a son importance : le symbole ¦ s'obtient avec **SHIFT/@**. La routine nouvelle est implantée à partir de l'adresse **&A000**. Si vous souhaitez la déplacer, quelques octets seulement sont à dans les lignes 11, 12, 14 et 15 de source, par une opération manuelle, ou avec un Assembleur qui fera ce travail pour vous. ■

JEAN-PIERRE LALEVÉE

DOKE : UN POKE QUI BÉGAIE...

Faire des calculs compliqués lorsqu'un couple d'adresses doit recevoir une valeur sous la forme poids faible-poids fort, quel ennui !

Par exemple, placer la valeur 65000 aux adresses &9000 et &9001 se fait habituellement de la sorte :

```
V=65000 : VF=INT (V/256)
POKE &9000, V-VF*256
POKE &9001,VF
```

Vous voulez faire tout ça en une seule opération ? D'accord ! Voici la syntaxe à utiliser, correspondant à l'exemple cité plus haut :

```
¦DOKE,&9000,65000
```

C'est pas beau, ça ? En prime, on vous donne la liste du programme-source (programme 2), et celle du chargeur Basic correspondant (programme 1).

Du cousu main !

PHILIPPE VIGLIO

```
100 '++++++++++++++++++++++++++++++++++++
110 '+     EXT 4 )) !DOKE,ADR,VAL       +
120 '++++++++++++++++++++++++++++++++++++
130 '
140 MEMORY &9FFF
150 FOR A= 40960 TO 41001
160 READ B$:POKE A,VAL("&"+B$)
170 NEXT A
180 DATA 01,09,A0,21,13,A0,C3,D1
190 DATA BC,0E,A0,C3,17,A0,44,4F
200 DATA 4B,C5,00,00,00,00,00,FE
210 DATA 02,C0,DD,66,03,DD,6E,02
220 DATA DD,56,01,DD,5E,00,73,23
230 DATA 72,C9
240 PRINT"INITIALISATION: CALL &A000"
250 PRINT"UTILISATION: !DOKE,&9000,256"
260 END
```

PROGRAMME 1
ROUTINE BASIC QUI CHARGE LE PROGRAMME-SOURCE

```
                        ORG   0A000H
                        LOAD  0A000H
                ;
                ;++++ !DOKE,ADRESSE,VALEUR ++++
                ;
                EXTCOMM:    EQU   0BCD1H
                ;
A000 0109A0             LD    BC,RSX
A003 2113A0             LD    HL,KERNAL
A006 C3D1BC             JP    EXTCOMM
A009 0EA0       RSX:    DW    DOKE
A00B C317A0             JP    ROUTINE
                ;
A00E 444F4BC5   DOKE:   DB    'DOK','E'+80H,00H
A012 00
A013 00000000   KERNAL: DB    00H,00H,00H,00H
                ;
A017 FE02       ROUTINE:CP    2                 ;2 PARAMETRES
A019 C0                 RET   NZ                ;SINON ERREUR
                ;
A01A DD6603             LD    H,(IX+3)          ;RECUPERE PARAMETRES
A01D DD6E02             LD    L,(IX+2)
A020 DD5601             LD    D,(IX+1)
A023 DD5E00             LD    E,(IX+0)
A026 73                 LD    (HL),E            ;POIDS FAIBLE
A027 23                 INC   HL
A028 72                 LD    (HL),D            ;POIDS FORT
A029 C9                 RET
                        END
```

PROGRAMME 2
PROGRAMME-SOURCE DE CHARGEMENT D'UNE VALEUR A DEUX ADRESSES

Basic
CPC 464, 664
6128

ENTREZ DANS LA TROISIÈME DIMENSION

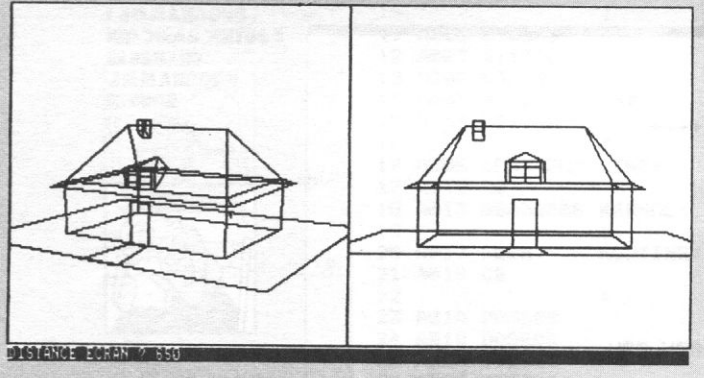
Un objet vous fascine ? Vous désirez le voir sous tous les angles ?
Rien de plus facile avec ce programme.

Basic
CPC 464, 664, 6128

L'Amstrad peut vous assister dans la conception graphique. Grâce à sa haute résolution (mode 2, 640 × 200 points), le CPC dessine des objets en trois dimensions de manière très fine. Sans avoir la prétention d'être un outil pour architectes férus, ce programme permet une approche simple de la CAO (Conception Asssitée par Ordinateur).

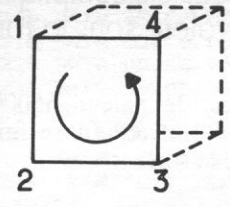
Comment utiliser ce logiciel ? Il y a, en fait, deux phases. La première est une utilisation pure et simple des DATA de la liste donnée (ici, une maison). La seconde phase est plus ambitieuse : la création de vos propres objets en trois dimensions.

Pour la première phase, un simple **RUN** suffit. Vous aurez à répondre à une suite de questions : un choix de fenêtrage ; la distance de l'observateur, qui correspond à la distance le séparant du centre de gravité de l'objet ; deux angles thêta et phi, qui sont respectivement les angles de rotation horizontale et verticale ; et enfin la distance écran qui est le rapport d'agrandissement.



La deuxième phase du programme n'est pas incluse dans ce dernier, c'est une invitation à la création. La structure de l'objet est codée sous forme de DATA. Quelle en est l'organisation ? La première donnée en DATA correspond au nombre de faces. La seconde, au nombre de sommets de l'objets. Ensuite, pour chaque face, il faut d'abord donner le nombre de sommets, puis sa composition. Et, pour finir, les coordonnées (x,y,z) dans l'ordre de chaque sommet. Cette structure de données, apparemment compliquée, permet d'avoir un algorithme de calcul rapide.

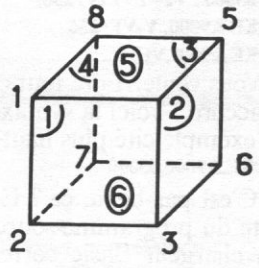
NUMÉROTATION DES CUBES



← Exemple de numérotation pour une face

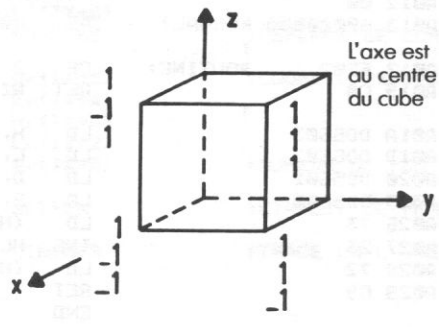
Lors du codage des autres faces, il faut tenir compte des sommets existants ↓

(5, 6, 7, 8) est le codage des sommets distincts de la face arrière



Face 1	1,2,3,4	**Face 4**	8,7,2,1
Face 2	4,3,6,5	**Face 5**	8,1,4,5
Face 3	5,6,7,8	**Face 6**	2,7,6,3

```
DATA 6,8,4,4,4,4,4,4
DATA 1,2,3,4,4,3,6,5,5,6,7,8,8,7,2,1,8,1,4,5,2,7,6,3
DATA 1,-1,1,1,-1,-1,1,1,-1,1,1,1
DATA -1,1,1,-1,1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,1
```

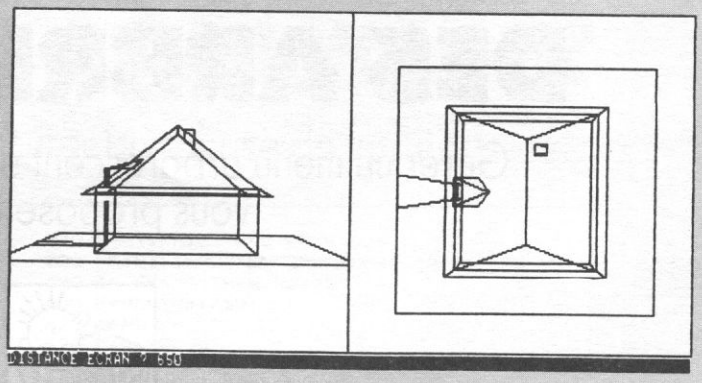


L'axe est au centre du cube

Si ce programme semble simpliste, il vous donnera sans doute des idées pour approfondir le sujet. Bon voyage dans la troisième dimension.

JEAN SAFAR

```
10 REM--- GRAPHISME 3-D BASIC ---
20 REM--- PAR JEAN SAFAR ---
30 REM--- VERSION 1.1 / SEPTEMBRE 85 --
40 REM
50 ON ERROR GOTO 1010
60 MODE 2
70 DEG
80 PLOT 7,18:DRAW 633,18:DRAW 633,399:DR
AW 7,399:DRAW 7,18
90 WINDOW#1,2,79,25,25
100 PAPER#1,1:PEN#1,0:CLS#1
110 DIM X(60),Y(60),Z(60),N(100)
120 DIM U(60),V(60),W(60),MM(30)
130 REM
140 REM--- LECTURE DATA ---
150 REM
160 READ EE,JS
170 MM=0
180 FOR I=1 TO EE
190 READ MM(I)
200 MM=MM+MM(I)
210 NEXT I
220 FOR I=1 TO MM
230 READ N(I)
240 NEXT I
250 FOR I=1 TO JS
260 READ X(I),Y(I),Z(I)
270 NEXT I
280 ORIGIN 0,0,0,639,0,399
290 GOTO 890
300 REM
310 REM--- INTRO. ANGLES ET DISTANCES -
320 REM
330 INPUT#1,"DISTANCE OBSERVATEUR";R
340 IF R=0 THEN 330
350 INPUT#1,"THETA     ";T
360 IF T=361 THEN 330
370 INPUT#1,"PHI       ";F
380 IF F=361 THEN 330
390 INPUT#1,"DISTANCE ECRAN ";A
400 IF A=0 THEN 330
410 REM
420 REM--- ALGORITHME 3D ---
430 REM
440 C1=COS(F):C2=COS(T):S1=SIN(F):S2=SIN
(T)
450 FOR I=1 TO JS
460 U(I)=-X(I)*S2+Y(I)*C2
470 V(I)=-X(I)*C2*S1-Y(I)*S2*S1+Z(I)*C1
480 W(I)=-X(I)*C2*C1-Y(I)*S2*C1-Z(I)*S1+
R
490 NEXT I
500 REM
510 REM--- TRACE DE L'OBJET ---
520 REM
530 L=1:FOR I=1 TO EE
540 PLOT A*U(N(L))/W(N(L)),A*V(N(L))/W(N
(L)),1
550 FOR J=L+1 TO L+MM(I)-1
560 DRAW A*U(N(J))/W(N(J)),A*V(N(J))/W(N
(J)),1
570 NEXT J
580 DRAW A*U(N(L))/W(N(L)),A*V(N(L))/W(N
(L)),1
590 L=L+MM(I)
600 NEXT I
610 GOTO 280
620 REM
630 REM--- DATA ---
640 REM
650 DATA 24,49,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,3,3
,3,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4
660 DATA 2,6,5,1,3,7,6,2,4,8,7,3,1,5,8,4
```




```
,6,10,9,5,8,9,10,7
670 DATA 12,6,5,11,13,7,6,12,14,8,7,13,1
1,5,8,14
680 DATA 16,17,18,15,16,21,17,21,20,17,1
8,20,19,22,23,27,26,25,24,27,26,30,29,28
,31
690 DATA 39,33,32,36,38,34,33,39,37,35,3
4,38,36,32,35,37
700 DATA 41,42,43,40,44,45,46,47,45,48,4
9,46
710 REM
720 REM--- DATA DE LA MAISON ---
730 REM
740 DATA 20,-27,-20,20,27,-20,-20,27,-20
,-20,-27,-20
750 DATA 20,-27,0,20,27,0,-20,27,0,-20,-
27,0
760 DATA 0,-17,20,0,17,20
770 DATA 23,-30,-2,23,30,-2,-23,30,-2,-2
3,-30,-2
780 DATA 20,-5,0,20,5,0,20,5,7,20,-5,7,1
3,-5,7
790 DATA 10,0,10,13,5,7,20,4,0,20,4,7,20
,0,7
800 DATA 20,0,0,20,-4,0,20,-4,7,20,-4,5,
20,4,5,20,4,2,20,-4,2
810 DATA -2,-15,22,-2,-12,22,-5,-12,22,-
5,-15,22
820 DATA -2,-15,18,-5,-15,15,-5,-12,15,-
2,-12,18
830 DATA 40,-47,-20,40,47,-20,-40,47,-20
,-40,-47,-20
840 DATA 40,6,-20,20,3,-20,20,-3,-20,40,
-6,-20
850 DATA 20,3,-5,20,-3,-5
860 REM
870 REM--- FENETRES GRAPHIQUES ---
880 REM
890 INPUT#1,"ECRAN ENTIER (0) GAUCHE (1)
 DROITE (2)";Z
900 IF Z=0 OR Z=1 OR Z=2 THEN 910 ELSE 8
90
910 ON Z+1 GOTO 920,940,960
920 ORIGIN 320,210,8,631,20,397:CLG
930 GOTO 330
940 PLOT 320,20:DRAW 320,397:ORIGIN 160,
200,8,312,20,397:CLG
950 GOTO 330
960 PLOT 319,20:DRAW 319,397:ORIGIN 480,
200,327,631,20,397:CLG
970 GOTO 330
980 REM
990 REM--- AFFICHAGE ERREURS ---
1000 REM
1010 PRINT CHR$(7)
1020 CLS#1:PRINT#1,"** ERREUR #";ERR;"EN
 LIGNE #";ERL;" . RECOMMENCEZ **"
1030 CALL &BB18
1040 GOTO 280
```

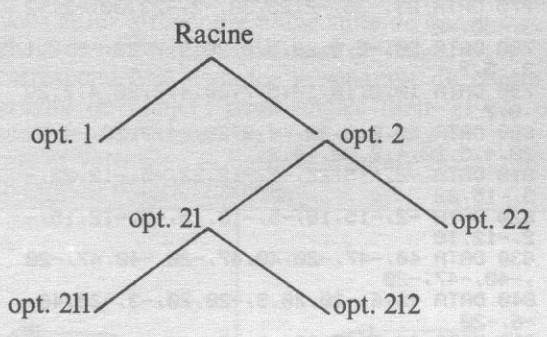
DES ARBRES AU MENU

Gérer un menu arborescent au gré des besoins, c'est ce que vous propose ce petit utilitaire.

Basic
CPC 464, 664, 6128

Cet utilitaire vous prouvera que l'informatique descend de l'arbre, comme l'homme descend du singe... Son intérêt : travailler comme avec une souris. Les flèches déplacent le pavé clignotant ; on « clique » ensuite avec **ENTER**. Les résultats affichés par l'ordinateur sur l'écran principal ne sont pas effacés par le nouveau menu qui apparaît en bas de l'écran. On peut donc les consulter l'un et l'autre.

Ce principe est idéal dans le cas d'un menu arborescent. Dans l'exemple adopté, l'arbre se présente de la façon suivante :



On peut aisément rajouter d'autres branches à cet arbre. Le principe d'utilisation est le suivant :

(1) sous-programme
(2) retour

... si on se trouve sur une branche terminale. Exemple : ligne 20. Bien entendu, l'exemple choisi rassemble sur une seule ligne ce qui, en général, en occupera plusieurs. La structure d'utilisation restera la même dans tous les cas. Ou bien :

(1) sous-programme
(2) libellé du nouveau sous-menu placé dans t$
(3) appel de la routine d'affichage
(4) retour au niveau précédent
(5) envoi aux routines du sous-menu
(6) retour au niveau actuel

... la ligne 25 constitue un bon exemple de ce processus.

```
1 '********* AFFICHAGE DE MENUS *******
2 '********** pour tous CPC **********
3 '********* C.HEMARD et STRAD ********
4 :
5 CLS:WINDOW#2,1,40,25,25
10 PRINT"titre":t$="fin option1 option2"
:GOSUB 10000:IF x=0 THEN END ELSE ON x G
OSUB 20,25:GOTO 10
19 :
20 PRINT"option 1":RETURN
25 PRINT"option 2":t$="menu option21 opt
ion22":GOSUB 10000:IF x=0 THEN RETURN EL
SE ON x GOSUB 100,110:GOTO 25
99 :
100 PRINT"option 21":t$="menu option211
option212":GOSUB 10000:IF x=0 THEN RETUR
N ELSE ON x GOSUB 200,210:GOTO 100
110 PRINT"option 22":RETURN
199 :
200 PRINT"option 211":RETURN
210 PRINT"option 212":RETURN
219 :
10000 '################################
10001 '####### routine affichage ######
10002 '################################
10003 :
10010 ta=10:PRINT#2,"menu ->   ";t$
10015 mot=0:p(mot)=1:FOR x=1 TO LEN(t$):
IF MID$(t$,x,1)=" " THEN l(mot)=x-p(mot)
:mot=mot+1:p(mot)=x+1
10020 NEXT:l(mot)=x-p(mot)
10030 x=0:k$="":WHILE k$<>CHR$(13):k$=IN
KEY$
10035 LOCATE #2,ta+p(x),1:PRINT#2,CHR$(2
4);MID$(t$,p(x),l(x));CHR$(24)
10040 LOCATE #2,ta+p(x),1:PRINT#2,MID$(t
$,p(x),l(x))
10050 IF k$=CHR$(&F2) AND x>0 THEN x=x-1
10060 IF k$=CHR$(&F3) AND x<mot THEN x=x
+1
10066 WEND
10070 CLS:RETURN
10090 END
```

Il faut noter que t$ est une chaîne constituée de mots séparés par un espace. Son premier élément est celui qui permet le retour au niveau du menu précédent.

Les lignes 10 à 210 constituent un exemple très rudimentaire, utile à la démonstration. C'est lorsque cette partie du programme aura été étoffée que l'intérêt d'un tel utilitaire deviendra évident. ■

CLAUDE HÉMARD

Basic
CPC 464, 664, 6128

LES AS AU VOLANT

Un petit jeu de réflexes pour mesurer la maîtrise de vos nerfs.

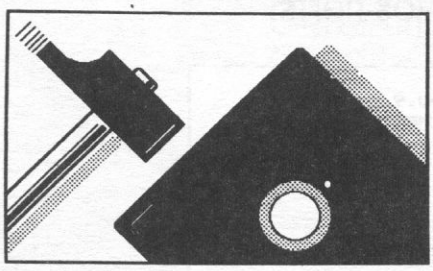
Il y a peu à dire sur ce programme qui utilise beaucoup de possibilités des CPC : graphisme, sons, routine (langage machine). Une particularité toutefois : le programme ne contient pas un seul GOTO. C'est à ce genre d'exercice de style que l'on reconnaît le bon et vrai programmeur.

La routine LM est utilisée pour provoquer le SCROLL (déroulement) de l'écran vers le bas. Elle est parfaitement réutilisable dans vos propres programmes ! Le jeu fait appel au joystick. Si vous n'en possédez pas, la ligne 830 se laissera volontiers transformer.

JOËL JARDOUIN

```
100 REM ********************************
110 REM *       LES AS DU VOLANT       *
120 REM *          TOUS CPC            *
130 REM * (C) MICROSTRAD ET L'AUTEUR   *
140 REM ********************************
150 :
160 MEMORY &5FFF
170 :
180 REM ---------- VOITURE -----------
190 SYMBOL 240,189,255,189,36,36,165,231
,189
200 V$=CHR$(240)
210 :
220 REM ------ ROUTINE SCROLL ---------
230 SC=&6000:FOR I=0 TO 7
240 READ A:POKE SC+I,A
250 NEXT I
260 DATA 6,0,62,0,205,77,188,201
270 :
280 REM ------- PRESENTATION ----------
290 MODE 0:INK 0,1:INK 1,24:INK 2,20:INK
 3,6:PEN 2:BORDER 15
300 LOCATE 1,8:PRINT STRING$(20,V$)
310 PEN 15:LOCATE 4,10:PRINT"L'AS DU VOL
ANT":PEN 2:PRINT:PRINT STRING$(20,V$)
320 PEN 1:LOCATE 1,22:PRINT"JOYSTICK SVP
 !"
330 FOR I=0 TO 2000:NEXT:MODE 1
340 INK 2,18
350 :
360 REM ====== APPEL DU PGM PPAL ======
370 ENCORE=1:PA=0
380 WHILE ENCORE:GOSUB 430:WEND
390 MODE 1:PEN 2:LOCATE 13,12:PRINT"AU R
EVOIR !"
400 END
410 REM ================================
420 :
430 REM ------- PARAMETRES -----------
440 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24:INK 2,20:INK
 3,6:BORDER 0
450 WHILE PA=0
460 MODE 1:PEN 2:LOCATE 10,2:PRINT"PARAM
ETRES DU PARCOURS":PEN 1
470 V=-1:WHILE V<0 OR V>3
480 PRINT:INPUT"  VISIBILITE (0-3)";R$
490 IF R$="" THEN R$="2"
500 V=VAL(R$)
510 WEND
520 L=-1:WHILE L<0 OR L>9
530 PRINT:INPUT"      LARGEUR (4-9)";R$
540 IF R$="" THEN R$="7"
550 L=VAL(R$)
560 WEND
570 E=-1:WHILE E<0 OR E>0.9
580 PRINT:INPUT"ENCOMBREMENT (0-9)";R$
590 IF R$="" THEN R$="5"
600 E=VAL(R$)/10
610 WEND
620 PA=1:WEND
630 :
640 REM ---------- DEPART -------------
650 CLS:PEN 1
660 X1=320-L*8:X2=320+L*8:Y=400-16
670 MOVE X1,0:DRAW X1,Y,2
680 MOVE X2,0:DRAW X2,Y,2
690 XV=20*16:YV=(5-V)*4*16
700 TAG:MOVE XV,YV:PRINT V$;
710 TAGOFF:LOCATE 6,25:PEN 3:PRINT"PRESS
EZ LE BOUTON POUR DEMARRER"
720 CALL &BB18:PEN 1:TAG
730 EVERY 40,0 GOSUB 1050
740 :
750 REM ---------- COURSE -------------
760 COL=0:WHILE COL=0
770 H=INT(-16+33*RND(1)):IF X1+H<1 OR X2
+H>639 THEN H=-H
780 MOVE X1,Y:DRAW 0,Y
790 MOVE X1,Y:X1=X1+H:DRAW X1,400,2
800 MOVE X2,Y:DRAW 640,Y
810 MOVE X2,Y:X2=X2+H:DRAW X2,400,2
820 MOVE XV,YV:PRINT" ";:CALL SC
830 XV=XV+(JOY(0)=4)*16-(JOY(0)=8)*16
840 COL=TEST(XV+14,YV)+TEST(XV+10,YV)+TE
ST(XV+8,YV)+TEST(XV+6,YV)+TEST(XV+4,YV)+
TEST(XV,YV)
850 PRINT V$;:KM=KM+1
860 WEND
870 :
880 REM ---------- COLLISION ------------
890 T=REMAIN(0)
900 MOVE XV,YV:PRINT" ";
910 XV=XV/16+1:YV=(400-YV)/16+1:TAGOFF
920 FOR I=0 TO 9:SOUND 1,100,5,15:SOUND
1,0,5
930 FOR C=0 TO 3
940 LOCATE XV,YV:PEN C:PRINT V$
950 NEXT:NEXT:INK 1,24,2:LOCATE XV,YV:PE
N 1:PRINT V$
960 WINDOW#1,1,40,1,1:PAPER#1,2:CLS#1
970 PEN#1,3:PRINT#1,"  DISTANCE PARCOURU
E:";KM;"Kilometres."
980 WINDOW#2,1,40,22,25:PAPER#2,2:CLS#2
990 PEN#2,3:PRINT#2:PRINT#2,">>>  On con
tinue (O/N)?"
1000 R$="":WHILE R$<"N" OR R$>"O":R$=UPP
ER$(INKEY$):WEND
1010 IF R$="N" THEN ENCORE=0:ELSE GOSUB
1080
1020 RETURN
1030 :
1040 REM -------- ENCOMBREMENT --------
1050 IF RND(1)<E THEN TAGOFF:LOCATE X1/1
6+1+(L-1)*RND(1),1:PEN 3:PRINT V$:PEN 1:
TAG
1060 RETURN
1070 :
1080 REM ----- MODIFIE PARAMETRES -----
1090 PRINT#2:PRINT#2,"Memes parametres (
O/N)?"
1100 R$="":WHILE R$<"N" OR R$>"O":R$=UPP
ER$(INKEY$):WEND
1110 IF R$="N" THEN PA=0
1120 RETURN
1130 :
1140 END
```

LE MAGNÉTOPHONE POUR TOUS



Lire des cassettes n'est pas donné à tous les CPC. Voici comment abolir cette inégalité.

Si vous êtes propriétaire d'un 664 ou d'un 6128, pas de chance : les logiciels sur cassette ne sont pas pour vous... Sauf si vous connectez un magnétophone sur votre belle machine. Puisque la prise est prévue, reste à trouver le câble. En ce qui nous concerne, nous utilisons un cordon de liaison que nous avons trouvé tout fait dans le commerce. Il s'agit d'un câble de magnétophone destiné à un ancêtre des ordinateurs : le TRS 80 (ou son proche cousin asiatique, le Vidéogénie). Mais nous connaissons d'autres bricoleurs qui se servent du câble de magnétophone de l'Alice (Matra). Peut-être que d'autres modèles de câbles conviendraient aussi...

Si la recherche d'un câble tout fait vous rebute (c'est toujours trop cher), vous pouvez également bricoler vous-même cet indispensable objet.

Le matériel nécessaire

- 1 prise Din 5 broches (pour le connecteur du CPC),
- 1 prise Jack 2,5 mm,
- 2 prises Jack 3,5 mm,
- 1 m (maximum !) de câble blindé à 6 conducteurs, ou mieux : 3 m de câble blindé à 1 seul conducteur + blindage.

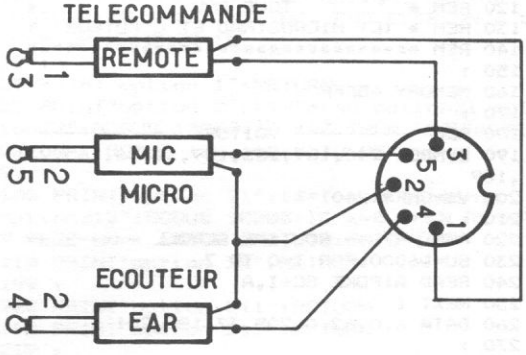
L'ensemble de ce matériel vous coûtera moins de 20 F.

Les connexions à réaliser

Le schéma ci-après vous indiquera quels sont les éléments à relier entre eux. Un peu de soudure et d'attention suffiront à mener à bien l'opération...

Signalons au passage une erreur du manuel du CPC 664, au chapitre Connexions (voir l'article « Fire ! ») : les tableaux du brochage de la prise stéréo et de la prise magnétophone ont été inversés.

Dans notre schéma, la prise magnétophone est vue de l'arrière.



LA PRISE MAGNÉTOPHONE VUE DE L'ARRIÈRE

- Le Jack 2,5 mm est destiné à la prise REMOTE du magnétophone.
- Les broches 4 et 5 sont à souder à la broche centrale du Jack correspondant.
- La broche 2 doit être reliée à la broche extérieure de chacun des 2 Jack (MIC et EAR). ■

JEAN-PIERRE LALEVÉE

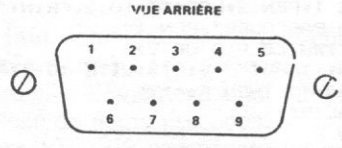
FIRE !

Quelques précisions pour rectifier le tir.

A VOS RISQUES ET PÉRILS

Attention, toute intervention sur votre matériel vous en fera perdre la garantie. Gare aux fausses manœuvres.

Les manuels des trois CPC souffrent d'une légère inexactitude dans le chapitre des Connexions. En effet, le tableau de brochage de la prise de manette de jeu (schéma ci-après) contient des renseignements de qualité douteuse. Le tableau suivant vous permettra de corriger le tir (hum !), en rendant à JOY (0) et à JOY (1) ce qui leur appartient. Du même coup, il vous sera plus facile de réaliser quelques bidouillages sur la prise : par exemple d'y connecter deux manettes de jeu puisque c'est prévu pour !



BROCHE 1	HAUT	BROCHE 6	FEU 2 TIR
BROCHE 2	BAS	BROCHE 7	FEU 1 TIR
BROCHE 3	GAUCHE	BROCHE 8	COMMUN
BROCHE 4	DROITE	BROCHE 9	COM 2
BROCHE 5	RÉSERVE		

CE QUE VOUS OFFRE LE MANUEL.

LE CORRECTIF

Broche 1 : HAUT	Broche 6 : TIR 0
Broche 2 : BAS	Broche 7 : TIR 1
Broche 3 : GAUCHE	Broche 8 : COMMUN 0
Broche 4 : DROITE	Broche 9 : COMMUN 1
Broche 5 : INUTILISÉE	

Les broches TIR 0 et COMMUN 0 sont en relation avec JOY (0).

Les broches TIR 1 et COMMUN 1 sont en relation avec JOY (1). ■

JEAN-PIERRE LALEVÉE

UN BOL D'AIR AUX TOUCHES PROGRAMMÉES

Une grande bouffée d'oxygène pour les touches programmables de tous les CPC.

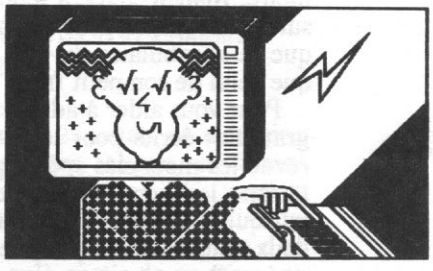
La zone mémoire réservée par le système aux touches programmables est d'une centaine d'octets seulement, ce qui pose parfois des problèmes lors d'applications particulières que l'on souhaiterait plus « bavardes ». Etendre la zone de stockage des chaînes destinées aux touches programmées devient alors utile, sinon indispensable. Voici un court utilitaire qui vous y aidera.

Pour le mettre en oeuvre, il suffit de charger le programme *Extbuff* en mémoire et de lancer son exécution. Il peut ensuite sans problème être éliminé par NEW.

La zone qu'il réserve pour les touches programmées atteint près de 1 Ko, ce qui doit être suffisant pour toutes les applications que vous pourriez inventer. Attention, la limite mémoire étant modifiée, vous ne pourrez pas employer cet utilitaire avec les très longs programmes qui occupent à peu près toute la mémoire. Attention aussi aux programmes en langage machine qui occuperaient la même zone mémoire que le nouveau *buffer* : il pourrait y avoir des plantages imprévus ! Pour vérifier que l'espace réservé au *buffer* est vraiment restreint, tapez dès la mise en route :

```
10 FOR I=1 TO 1000 :PRINT
I :C$=C$+« a » : KEY
139,C$ :NEXT I
```

Un message d'erreur apparaîtra alors peu après l'affichage de 100.



En revanche, ce sera beaucoup mieux si vous utilisez *Extbuff*. Pensez toutefois à ajouter à cette ligne de test quelques KEY XXX,C$ avant le NEXT I, car une seule touche ne peut accepter plus de 255 caractères. ■

JEAN-PIERRE LALEVÉE

```
100 '++++++++++++++++++++++++++++++++++
110 '+              EXTBUFF            +
120 '+ extension du buffer fonctions +
130 '+        (C)   MICROSTRAD         +
140 '++++++++++++++++++++++++++++++++++
150 '
160 MEMORY HIMEM-1024:M=HIMEM+1
170 FOR I=0 TO 17:READ V$
180 POKE M+I,VAL("&"+V$):NEXT I
190 '
200 M1=M+24
210 POKE M+6,INT(M1/256)
220 POKE M+5,M1-256*INT(M1/256)
230 CALL M
240 '
250 DATA F5,C5,D5,E5,11,00,00,21,E8
260 DATA 03,CD,15,BB,E1,D1,C1,F1,C9
270 '
280 END
```

BUG, PETIT BUG (CPC 464)

La bosse des maths du 464 en question.

Les peaux de bananes ont été nombreuses sous les roues des ingénieurs de *Locomotive*. Une bogue (on dit *bug*, chez eux), corrigée sur les modèles suivants, vient battre en brèche la réputation mathématique du 464. Le petit programme ci-après pourra vous apporter – si vous le souhaitez – la preuve d'une légère carence. Elle expliquera, sans doute la raison d'être du zéro que vous avez récolté au dernier devoir de math. ■

CLAUDE HÉMARD

```
10 REM BUG, PETIT BUG (464)
20 FOR I=-5 TO 5
30 PRINT I, (-1) ^ I
40 NEXT I
```

Ne pas oublier que le signe ^ correspond à l'élévation à la puissance.
Sur le clavier, c'est le signe ↑ qui doit être frappé.

VOUS AVEZ DIT « COMPATIBLES » ?

Ce qu'il faut savoir pour adapter, au CPC 464, des programmes écrits sur CPC 664.

La compatibilité entre les deux premiers modèles de CPC – 464 et 664 – est toute relative, tant pour les applications pointues (ne serait-ce qu'à cause d'une limite mémoire, **HIMEM**, fixée à **&A67B** sur le 664 et à **&AB7F** sur le 464), que pour les programmes Basic, puisque le vocabulaire du 664 est un peu plus étendu que celui de son petit frère.

Pour vous aider à adapter, sur votre 464, des programmes écrits pour le 664, nous allons passer en revue les mots clés spécifiques du Basic 664. Nous tairons les commandes destinées aux disquettes, puisque ce périphérique n'est pas commun aux deux machines. De plus, cette exploration sera l'occasion d'apporter un correctif aux oublis du manuel du 464 (car il y en a !).

• **CLEAR INPUT** : vide le *buffer* clavier de son contenu. Sur le 464, un effet semblable s'obtient avec **CALL &BB03**, ce qui a l'inconvénient de détruire les **KEY DEF** existants. Nul n'est parfait !

• **COPYCHR$** : recopie un caractère pris sur l'écran sur un autre canal. On peut essayer d'imiter cette fonction en jonglant avec des fenêtres et des **WINDOW SWAP**. Solution bien compliquée...

• **CURSOR** : force l'allumage et l'extinction du curseur texte. **CHR$ (2)** et **CHR$ (3)** sont des codes de contrôle qui peuvent, dans une certaine mesure, avoir un effet analogue. Par exemple, pour faire disparaître le curseur lors d'un **INPUT**, vous pouvez essayer : **10 PRINT CHR$ (2);: INPUT A.** Cette commande étant destinée à améliorer la présentation sur l'écran, vous pourrez tout simplement l'ignorer.

• **DEC$** : sert au formatage d'expressions numériques. Cette même fonction existe sur le 464, bien qu'elle ne figure pas dans le manuel. La raison de cette absence est une bogue dans sa syntaxe. Pour la faire fonctionner, il suffira de mettre deux parenthèses ouvrantes et une fermante. Exemple : **PRINT DEC$((1234.56, « ====.= »).**

• **DERR** : c'est une fonction disquette, n'en parlons pas...

• **DRAW, DRAWR, MOVE, MOVER, PLOT, PLOTR** : acceptent un paramètre supplémentaire pour le mode d'encre. Sur le 464, vous pouvez faire précéder la commande graphique d'un **PRINT CHR$ (30); CHR$ (23); CHR$ (X)**... formule dans laquelle vous remplacerez le **X** par le paramètre supplémentaire (qui peut varier entre 0 et 3).

• **FILL** : commande de remplissage de zone sur l'écran. Difficile à imiter en Basic, pour cause de lenteur. La routine *Fill* que nous vous proposons, vous apportera de quoi pallier cette absence regrettable.

• **FRAME** : améliore la représentation des graphismes mobiles. Aucun problème sur le 464 : vous remplacerez cette commande par **CALL &BD19.**

• **GRAPHICS PAPER** : définit une couleur de fond pour la fenêtre graphique. Difficile à imiter : le plus expéditif sera de délimiter une fenêtre texte de même taille que la fenêtre graphique, puis d'utiliser **PAPER** pour colorier cette zone.

• **GRAPHICS PEN** : détermine la couleur des tracés graphiques, en même temps que le mode de fond (transparent ou opaque). Un **PRINT CHR$(30); CHR$ (22); CHR$ (X)**, dans lequel **X** sera remplacé par **0** – opaque – ou **1** – transparent –, peut éventuelle-

```
10 REM ********* ROUTINE FILL *********
20 REM ********** CPC 464 **********
30 MODE 1
40 FOR I=1 TO 20:MOVE 640*RND(10),400*RN
D(10):DRAW 640*RND(10),400*RND(10):NEXT
50  MOVE 300,200
60 C=1:REM COULEUR DU BORD DE LA FIGURE
A REMPLIR
70 GOSUB 1000:REM APPEL DU S/P FILL
80 END
90 :
100 :
1000 REM **** SOUS/PROGRAMME FILL ****
1010 MOVE 2*INT(XPOS/2),2*INT(YPOS/2)
1020 IF TESTR(0,0)=C THEN RETURN
1030 YP=YPOS:XP=XPOS:XG=XP
1040 REM ======= VERS LE HAUT ========
1050 GOSUB 1210:REM +++ LIMITE GAUCHE
1060 GOSUB 1240:REM +++ LIMITE DROITE
1070 DRAWR XG-XD,0
1080 MOVER XD-XG,2:REM LIGNE SUP
1090 WHILE TESTR(-2,0)=C AND XD)XG:XD=XP
OS:WEND
1100 IF XD)XG THEN 1050
1110 REM ======== VERS LE BAS ========
1120 MOVE XP,YP-2
1130 GOSUB 1210:REM +++ LIMITE GAUCHE
1140 GOSUB 1240:REM +++ LIMITE DROITE
1150 DRAWR XG-XD,0
1160 MOVER XD-XG,-2:REM LIGNE INF
1170 WHILE TESTR(-2,0)=C AND XD)XG:XD=XP
OS:WEND
1180 IF XD)XG THEN 1130
1190 RETURN
1200 '--------------------------------
1210 REM +++ LIMITE GAUCHE
1220 WHILE TESTR(-2,0)()C AND XPOS)0:WEN
D:XG=XPOS+2
1230 RETURN
1240 REM +++ LIMITE DROITE
1250 WHILE TESTR(2,0)()C AND XPOS(640:WE
ND:XD=XPOS
1260 RETURN
```

ment faire l'affaire. C'est quand même moins convaincant.

• **MASK** : sert à tracer des lignes graphiques en pointillés selon un format choisi. Solution expéditive pour le 464 ; ne tenez pas compte de cette commande, vous aurez des lignes continues...

• **MOD** : opérateur arithmétique qui rend le reste de la division entière de ses deux arguments. Par exemple **PRINT 10 MOD 3** rend 1 pour résultat. Aucun problème sur le 464 : cette fonction existe aussi, bien que le manuel n'en parle pas. Oubli regrettable !

• **ON BREAK CONT** : sert à neutraliser la touche **ESC**. Vous remplacerez cette commande par **ON BREAK GOSUBxxx** ; en plaçant en ligne **xxx** un simple **RETURN**.

Comme vous pouvez le voir, les solutions de remplacement ne sont pas toujours évidentes à mettre en oeuvre, quand elles existent... La preuve, ce petit programme imitateur de **FILL**, qui a quelques inconvénients. Vous pourrez le compléter pour éliminer les trous qu'il lui arrive de laisser dans certains cas de figure. Sans compter qu'il est rapide... comme un escargot ! ■

JEAN-PIERRE LALEVÉE

UN PETIT CALL RAPIDE

Pour modifier des caractrères à votre gré.

Lorsque vous venez de redéfinir quelques caractères avec la commande **SYMBOL**, vous pouvez souhaiter revenir rapidement au jeu de caractères normal. Un tout petit **CALL** et le tour est joué. Essayez le court programme ci-après pour vous faire une idée de l'efficacité de la ligne 40.

PIERRE HALLEU

```
10 SYMBOL AFTER 90
20 SYMBOL 93,&FF,&81,&81,&81,&81,&81,&81,&FF
30 FOR I=0 TO 100:PRINT CHR$(93);:NEXT
40 CALL &BB4E
50 FOR I=0 TO 100:PRINT CHR$(93);:NEXT
60 END
```

■

INVERSION VIDÉO

Deux méthodes pour inverser des couleurs

L'inversion vidéo consiste en fait en un échange **PAPER PEN**, l'un prenant la couleur de l'autre (et réciproquement). On peut obtenir cette inversion de deux façons. La première utilise un simple **PRINT CHR$(24)** ; elle est donc tout à fait indiquée en Basic. La seconde, plus simple à pratiquer si vous faites quelque peu dans l'Assembleur, consiste à appeler directement une routine système (celle qui justement est mise à contribution pour traiter un **CHR$(24)**...) qui possède un point d'entrée à l'adresse **&BB9C**.

Cette méthode fonctionne aussi en Basic avec **CALL &BB9C**, qui est l'exact équivalent du **JR &BB9C** de l'Assembleur. ■

PASCAL BALAIN

GONFLÉE LA MÉMOIRE

Un régime pour faire grossir la mémoire de votre CPC.

Vous pouvez gagner 128 octets de mémoire, à peu de frais et sans fatigue, en faisant simplement digérer à votre CPC favori la commande **SYMBOL AFTER 256.** Comment utiliserez-vous ces octets gagnés de haute lutte ? A vous d'en juger. Mais il va de soi, qu'à partir de ce moment, la redéfinition de caractères devient un peu problématique. Toute médaille a un revers... ■

FRÉDÉRIC MONTECH

UN POKE ÉCONOME

Pour gagner de la place en mémoire.

Lors de la mise au point d'un programme, l'utilisation de l'éditeur, et, en particulier, celui de la touche **COPY** peut contribuer à réduire énormément l'espace mémoire disponible pour le programme. Cela est tout simplement dû au fait que les espaces **COPY** en fin de ligne sont conservés en bonne et due forme au sein du programme, où ils consomment de la place inutilement. L'utilisateur ne s'aperçoit de leur conservation que s'ils provoquent un saut de ligne (une ligne vide) entre deux lignes consécutives de la liste sur l'écran.

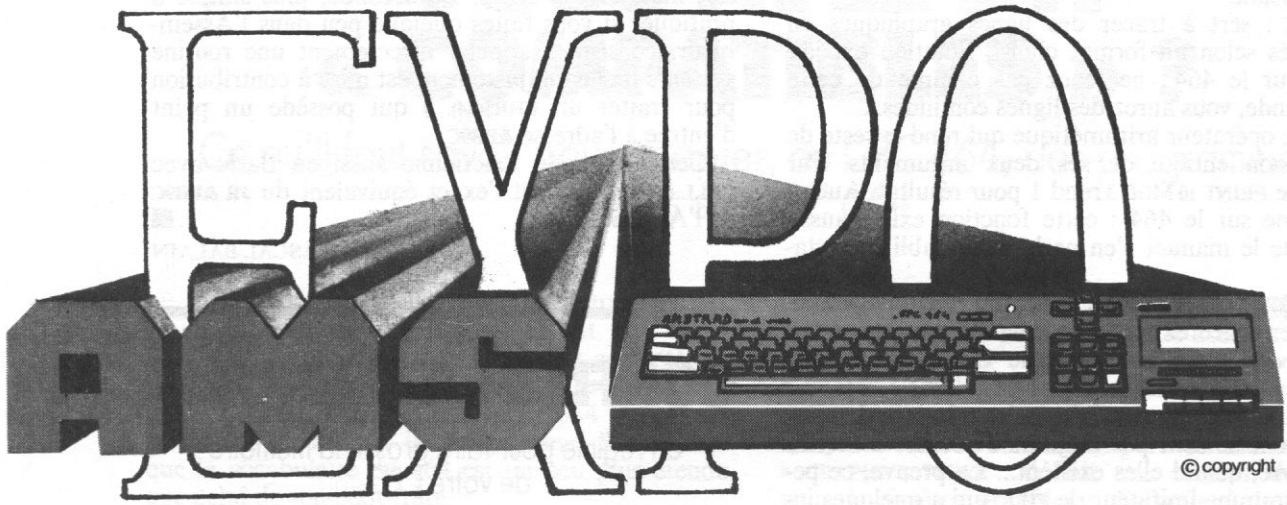
Il existe en fait un moyen très simple de neutraliser la copie des espaces pris en fin de ligne par une simple commande tapée en mode direct avant de commencer la saisie du programme. Faites donc : **POKE&AC00,1** ou **POKE 44032,1**

... et vous nous en direz des nouvelles !

Notez que la valeur normale à cette adresse est 0 ; valeur que vous pourrez y replacer à tout moment (on se demande bien pourquoi vous le feriez, d'ailleurs !). ■

GEORGES DERAIN

LES 7 ET 8 DECEMBRE



decouvrez

l'univers AMSTRAD a l'Holyday-Inn

Le 1er salon exclusivement rèservè à l'univers Amstrad.
Vous y trouverez les dernières nouveautès: matèriels, logiciels, pèriphèriques et services.

Accès:
Bus: PC - arrêt Porte de Versailles
Mètro: Station Porte de Versailles
Boulevards extèrieurs et pèriphèriques
Parking: Parc des Expositions

A NE SURTOUT PAS MANQUER, QUE VOUS SOYEZ OU NON POSSESSEUR

Ouvert de 10h00 à 18h00 à
HOTEL-EXPO Holiday Inn,
73 bd Victor 75015 PARIS
Porte de Versailles

Entrèe:
adulte: 25 f
enfant de -14 ans: 10 f.
Ticket unique par correspondance,
èvitez l'attente: 15 f.

AMS © EXPO (A.P.C 109, rue Gaston Lauriau - 93100 Montreuil - Tèl: 48 59 7101)

MS 2

Veuillez me faire parvenir ..... tickets uniques au prix de 15 francs chaque.

Je joins un chèque de ..... x 15 f = ... F
à l'ordre de l'A.P.C

NOM: _____
Prènom: _____
Adresse: _____
_____
Code postal: _____

LES BONNES ADRESSES DES CPC

Conservez précieusement les fiches que nous vous proposons. Elles vous aideront à tirer le meilleur parti des routines disponibles sur votre micro.

L'utilisateur des CPC dispose pour ses propres développements de tables de vecteurs, listes d'adresses qui renvoient à des routines système placées ailleurs en mémoire. Cette organisation autorise une compatibilité maximale des programmes, d'une machine à l'autre : l'adresse du vecteur reste la même, même si son contenu est modifié. Un programme qui utilise ces vecteurs tournera donc sans modification sur tous les CPC. Ainsi, le programmeur n'a plus à rechercher les routines utiles, et économise des réécritures superflues.

Adresse du point d'entrée	Type de routine
NOM DE LA ROUTINE	
• Son (ses) effet(s).	
• Son équivalent en Basic, s'il existe...	
• Son utilisation, illustrée par un ou plusieurs exemples, avec toutes les explications utiles pour en tirer parti.	

CHAQUE FICHE EST CONÇUE SUR LE MODÈLE CI-CONTRE :

Pour vous aider à utiliser les nombreuses routines disponibles, nous vous proposons, dans chaque numéro de *Microstrad*, une série de fiches à conserver. Les quatre premières sont parues dans *Microstrad* nº 1.

JEAN-PIERRE LALEVÉE

&BBC6 (48070)	GRA
GRA ASK CURSOR	
Effet : Acquiert les coordonnées du curseur graphique. **Équivalent Basic :** Fonctions **XPOS** et **YPOS** **Utilisation :** **C.ALL &BBC6** (LM, pas d'intérêt en Basic). En sortie, **DE** contient la valeur de **XPOS**, et **HL** celle de **YPOS**. L'accumulateur et les *flags* sont détruits.	

&BBC9 (48073)	GRA
GRA SET ORIGIN	
Effet : Fixe l'origine de l'écran graphique. **Équivalent Basic :** **ORIGINE x, y** **Utilisation :** **LD DE,0064h** **LD HL,0000h** **CALL BBC9h** est l'équivalent de **ORIGIN 100,0**	

&BBCC (48076)	GRA
GRA GET ORIGIN	
Effet : Acquiert les coordonnées de l'origine graphique. **Équivalent Basic :** Sans. **Utilisation :** **CALL &BBCC** (LM, pas d'intérêt en Basic). Pas de séquence d'appel. En sortie, la coordonnée **X** se retrouve dans **DE**, la coordonnée **Y** se retrouve dans **HL**.	

&BBCF (48079)	GRA
GRA WINDOW WIDTH	
Effet : Fixe les limites gauche et droite de la fenêtre graphique. **Équivalent Basic :** **ORIGIN 0,0, GAUCHE, DROITE, Haut, Bas** **Utilisation :** **LD DE,0064h** **LD HL,0000h** **CALL BBCFh** Equivaut à : **ORIGIN 0,0,0,100,H,B** Cette routine ne modifie que les limites gauche et droite, sans affecter les limites basse et haute.	

AU RAYON DU LIBRAIRE

Les publications sur les micros Amstrad abondent. Voici les dernières parutions.

BASIC AMSTRAD CPC 464, 664, 6128

Tome 2, Programmes et fichiers

Jacques Boisgontier, PSI, 144 p., 95 F.

Voici un livre assez hétéroclite qui traite de gestion de fichiers, de graphisme, de jeux ou encore de logiciels éducatifs. On pardonne volontiers à l'auteur ce manque d'homogénéité tant la qualité des programmes proposés est bonne.

LE TOUR DE L'AMSTRAD

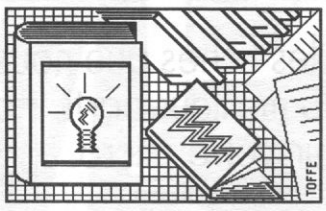
Pierre Raguenes et Gérard Sitbon, Cedic/Nathan, 176 p., 80 F.

J'ai déjà évoqué dans ces colonnes la difficulté à réaliser un livre d'initiation au Basic de l'Amstrad tant le manuel de la machine remplit bien cet office. Tout arrive, cet ouvrage fait mieux et si, après l'avoir lu, vous ne parlez toujours pas Basic, c'est que vous n'êtes vraiment pas fait pour l'informatique.

JE DÉBUTE EN BASIC (CPC 464 ET 664)

Claude Delannoy, Eyrolles, 138 p., 85 F.

Un tour d'horizon plutôt dur pour cet ouvrage qui aborde le langage machine, les adresses stratégiques, la gestion du clavier, l'organisation de la mémoire et l'utilisation de certaines instructions très spécifiques au Basic de l'Amstrad concernant le graphisme et les sons. Bien fait, mais à déconseiller au débutant.



LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE AMSTRAD (10)

Brückmann-Schieb, 400 p., Micro Application, 149 F.

Si l'exhaustivité dans un quelconque domaine n'est que pure utopie, cet ouvrage en fait douter ; il contient tout ce qui concerne le lecteur de disquette : de la manière d'utiliser Amsdos et CP/M en passant par les longues listes de MEM désassemblée, les adresses utilisées, et même le schéma électrique. A réserver aux programmeurs expérimentés.

MONTAGES, EXTENSIONS ET PÉRIPHÉRIQUES DU CPC (11)

Lothar Schussler, Micro Application, 398 p., 199 F.

Bricoleurs, à vos fers à souder ! Cet ouvrage contient de nombreux montages tels que RS 232C, convertisseur analogique numérique, commande de moteurs, programmateur d'Eprom. En tout, plus de vingt montages. Nécessite tout de même une petite expérience.

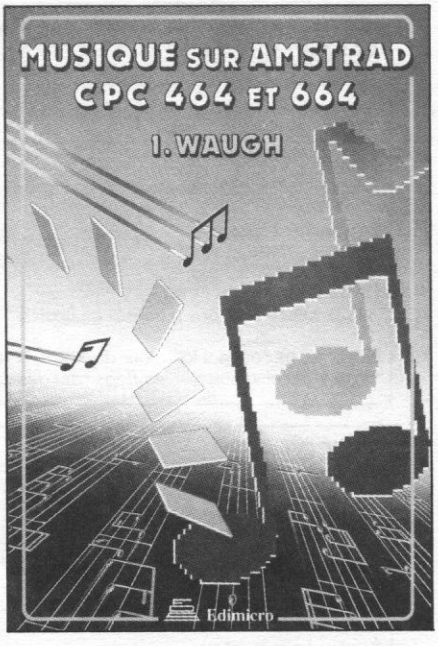
LE LIVRE DU CP/M 2.2 ET CP/M PLUS POUR LES CPC 464, 664 ET 6128 (12)

A. Weiler et J. Schieb, Micro Application, 230 p., 149 F.

Un livre honnête et utile sur les systèmes d'exploitation CP/M livrés avec les Amstrad à disquette. Les commandes sont explicitées une par une de manière claire et pédagogique. Un aspect pourtant a été totalement négligé : l'auteur reste muet sur le fonctionnement interne de CP/M, ses adresses stratégiques et les listes de la mémoire vive désassemblée.

MUSIQUE SUR AMSTRAD CPC 464 ET 664

Ian Waugh, Edimicro, 245 p., 148 F.



Si cet ouvrage décrit en détail les possibilités sonores des Amstrad et la manière de les exploiter, il traite avant tout de musique. Complet et passionnant, il contient notamment un très intéressant programme de composition musicale. ■

THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

DERNIERS ARRIVÉS

- **La découverte de l'Amstrad CPC 464 et 664/6128,** Daniel-Jean David, PSI, 210 p., 115 F.
Pour découvrir son CPC avec de nombreux exemples et exercices.

- **Assembleur de l'Amstrad CPC 464 et 664,** Marcel Henrot, PSI, 190 p., 105 F.
Les principes de base du Z80 pour programmer votre Amstrad en langage machine.

MICRO APPLICATION COMMUNIQUE

Il n'est pas du tout dans l'intention de Micro Application d'éditer une encyclopédie Amstrad. Nos différents ouvrages sont numérotés pour permettre à nos lecteurs de repérer sur leurs étagères, du premier coup d'œil, le tome dont ils ont besoin lorsqu'ils programment. Quant à la différence de leur contenu et de leur utilité, nous laissons la parole à l'un de nos lecteurs :

« Je possède *Trucs et astuces, La Bible du programmateur de l'Amstrad, le Langage machine pour l'Amstrad.* Je trouve qu'ils sont tous très complets et qu'ils ne font pas double emploi. »

Léo Britan
Directeur du marketing
de Micro Application

UN LECTEUR COOPÉRATIF

Je voudrais proposer des articles pour qu'ils paraissent dans *Microstrad.* Comment faut-il faire ?

Francis Habran
83400 Hyères

Pour proposer un article à la rédaction de *Microstrad,* il suffit de nous le faire parvenir à l'adresse indiquée ci-dessous avec, si possible, un support magnétique (disquette ou cassette) pour les programmes. Sinon, une liste d'imprimante suffira.
Microstrad, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.

REFUS CATÉGORIQUE

Au secours ! Une erreur de syntaxe apparaît systématiquement à l'exécution du programme « Création de fenêtres » que j'ai trouvé dans *Microstrad* n° 1. Mon 464 refuse catégoriquement d'exécuter la ligne 20410. Que faut-il faire ?

Charles Dupuis
75004 Paris

Hum ! Nous sommes les uniques responsables de cette situation. Une ligne du texte ayant mystérieusement disparu, vous ne pouviez pas deviner qu'il suffit, pour rétablir la situation, de remplacer la première instruction de la ligne 20410 par **MOVE x,y.** En effet, les 664 et 6128 acceptent trois paramètres pour **MOVE** alors que le 464 n'en accepte que deux.

ÉTENDEZ BASIC AVEC RECT ET RECTP

Dans le numéro 1 de *Microstrad,* nous vous avons proposé deux routines graphiques (**RECT** et **RECTP**) destinées à étendre le Basic de base. En raison d'une modification apportée au vecteur **INVSIGNE** sur les derniers CPC, nos deux routines ne peuvent fonctionner sans adaptation sur le 664 et le 6128 (contrairement à ce qui était indiqué).
Nostra maxima culpa... Pour nous faire pardonner, voici des routines modifiées qui fonctionneront indifféremment sur tous les CPC.

Jean-Pierre Lalevée

ROUTINE RECT

```
100 '*** RSX * :RECT,100,200 ***
110 '
120 MEMORY &9FFF
130 FOR A= 40960 TO 41043
140 READ B$:POKE A,VAL("&"+B$)
150 NEXT A:CALL &A000
160 DATA 01,09,A0,21,13,A0,C3,D1
170 DATA BC,0E,A0,C3,17,A0,52,45
180 DATA 43,54,D4,00,00,00,00,00,FE
190 DATA 02,C0,CD,C6,BB,E5,D5,DD
200 DATA 56,03,DD,5E,02,D5,21,00
210 DATA 00,CD,F9,BB,DD,66,01,DD
220 DATA 6E,00,E5,11,00,00,CD,F9
230 DATA BB,D1,E1,AF,95,6F,9C,95
240 DATA BC,67,37,C2,48,A0,FE,01
250 DATA EB,21,00,00,CD,F9,BB,D1
260 DATA E1,C3,F6,BB
290 END
```

ROUTINE RECTP

```
100 '** RSX * :RECTP,100,200 ***
110 '
120 MEMORY &9FFF
130 FOR A= 40960 TO 41084
140 READ B$:POKE A,VAL("&"+B$)
150 NEXT A:CALL &A000
160 DATA 01,09,A0,21,14,A0,C3,D1
170 DATA BC,0E,A0,C3,18,A0,52,45
180 DATA 43,54,D0,00,00,00,00,00
190 DATA FE,02,C0,DD,66,03,DD,6E
200 DATA 02,E5,AF,95,6F,9C,95,BC
210 DATA 67,37,C2,2F,A0,FE,01,22
220 DATA 7F,A0,DD,66,01,DD,6E,00
230 DATA 3E,FE,A5,6F,22,7D,A0,11
240 DATA 00,00,CD,C3,BB,D1,D5,21
250 DATA 00,00,CD,F9,BB,ED,5B,7F
260 DATA A0,21,00,00,2B,2B,CD,C3
270 DATA BB,2A,7D,A0,2D,2D,C2,65
280 DATA A0,25,C2,6B,A0,22,7D,A0
290 DATA C3,45,A0,D1,21,00,00,CD
300 DATA F9,BB,ED,5B,7F,A0,21,00
310 DATA 00,CD,C3,BB,C9
320 END
```

SIGNES INCONNUS

Certaines listes de programmes contiennent des signes inconnus que je ne retrouve pas sur le clavier de mon CPC. Par exemple, à quoi correspond le signe Λ ?

Pierre Letour
78120 Rambouillet

Selon l'imprimante utilisée, certains caractères sont transformés en d'autres symboles plus ésotériques. Par exemple, ce qui apparaît sur une liste imprimée sous la forme d'un Λ correspond sur le clavier et à l'écran du CPC au symbole ↑. De la même façon, le @ du clavier se traduit souvent par un à sur l'imprimante. Ce sont souvent les imprimantes les plus perfectionnées qui posent ces problèmes. La solution, quand elle existe, demande de manipuler quelques interrupteurs à l'intérieur même de l'imprimante.

SOS ROUTINES

Notre Club d'astronomie possède un CPC 6128, dont les capacités de calcul sont insuffisantes. Un lecteur aurait-il réécrit des routines arithmétiques permettant de calculer avec plus de neuf décimales et tournant sur cette machine ?

Club astronomie de Chamonix
Maison pour Tous - Promenade
du Fori - 74400 Chamonix

L'ART DE LA COPIE

J'ai rencontré des difficultés avec les programmes « l'Art de la copie » du numéro 1. Mon imprimante DMP 1 s'obstine à imprimer des caractères à la place du dessin...

Jean Vignon
93100 Montreuil

Les programmes proposés là ne pouvaient fonctionner qu'avec les imprimantes graphiques acceptant les codes de contrôle de type Epson. La DMP 1, dont les capacités sont plus réduites, ne correspond pas à ce quasi-standard ; ces programmes ne lui sont donc pas destinés. La DMP 2000, elle, les acceptera facilement.

BOGOLOGIE

Exegi monumentum aere perennius (1).

La « *bogologie* », c'est l'étude des « *bogues* » (en anglais *bugs*) ou erreurs de programmation. C'est une science dans laquelle je me flatte d'avoir une certaine expérience... Le temps que j'ai pu passer à fouiller les programmes que je commets afin de chercher pourquoi cette « rrogntudju » de machine ne tourne pas comme je voudrais qu'elle tourne, je ne vous raconte pas. Fautes de frappe, syntaxe erronée, instructions mal comprises ou bizarreries du Basic, les programmes à l'air innocent cachent parfois des bombes capables de planter le système. Le bon mécanicien étant celui qui a vu le plus de pannes dans sa vie, je vous propose quelques-unes de celles que j'ai provoquées tout au long de ma longue carrière de débutant, où je me flatte d'avoir construit pierre par pierre, bogue par bogue, un véritable monument à la gloire de l'Erreur !

FRANÇOIS J. BAYARD

(1) Horace et les pages roses du Larousse : *J'ai élevé un monument plus durable que le bronze...*

	VRAI	FAUX
1 – Soit le programme suivant : **100 FOR I=1 TO 10** **110 NEXT I** **120 PRINT I** L'écran affiche "**10**".	____	____
2 – Avec le programme suivant, si vous entrez 1, le programme va en 200 ; si vous entrez 2, il va en 210 ; si vous entrez 3, il va en 220, si vous entrez un nombre supérieur à 3, il va en 230. Si vous entrez un nombre inférieur à 1 (0,5 par exemple), vous avez droit à un message d'erreur. **100 INPUT N** **110 ON N GOTO 200, 210, 220** **120 GOTO 230** **130 STOP** **200 PRINT "LIGNE 200":GOTO 240** **210 PRINT "LIGNE 210":GOTO 240** **220 PRINT "LIGNE 220":GOTO 240** **230 PRINT "LIGNE 230":GOTO 240** **240 END**	____	____
3 – La fonction **MID$** exige trois arguments : la chaîne à fouiller, la position du premier caractère à sortir et le nombre de caractères à sortir. Ainsi le programme : **100 A$="ANTICONSTITUTIONNELLEMENT"** **110 PRINT MID$ (A$,5)** renvoie un coquet message d'erreur de syntaxe.	____	____

SOLUTIONS

1. Faux. Le test n'est pas effectué à la ligne 110, au NEXT, mais à la ligne 100, au FOR. La boucle s'exécute tant que le compteur n'est pas supérieur à la valeur maximale fixée. Donc, lorsque I vaut 10, le NEXT de la ligne 110 renvoie au FOR de la ligne 100, qui l'incrémente à 11, s'aperçoit alors que la boucle est terminée et passe à la ligne 120. L'écran affiche 11. Si vous ne me croyez pas, vérifiez !

2. Faux. Avec ON ... GOTO ou ON ... GOSUB, le programme se rend au premier numéro de ligne indiqué si la variable vaut 1, au deuxième si elle vaut 2, etc. Si la variable est inférieure à 1 ou si elle est supérieure au nombre de lignes-cibles indiquées, l'instruction est ignorée, et le programme passe directement à la ligne suivante, ici au GOTO 230 de la ligne 120. Dans cet exemple, toute valeur entière qui n'est ni 1, ni 2, ni 3 renvoie à la ligne 120. Si vous entrez un nombre décimal, il sera arrondi à l'entier le plus proche. Vous n'aurez de message d'erreur qu'avec les nombres négatifs ou supérieurs à 255.

3. Faux. Quand le troisième argument de MID$ manque, c'est tout le reste de la chaîne qui est sorti. Ici, on obtient "CONSTITUTIONNELLEMENT".

Directeur : Jean-Pierre Nizard

Editeur délégué : Martine Solirenne
Rédacteur en chef adjoint : Anne-Sophie Dreyfus
Secrétaire de rédaction : Françoise Zerbib
Assistante : Marie-Christine Jugeau
Chef de publicité : Bénédicte Lizon
Promotion : Bénédicte Lizon

Conseiller technique : Jean-Pierre Lalevée
Correspondante en Grande-Bretagne : Christina Erskine
Couverture : Eric Monblanc (photo) – Eric Buhr (maquette)

Ont participé à ce numéro : Myriam Bucquoit (maquette), Simone Damotte (révision), Philippe Petit-Roulet-Toffe (illustrateurs), Alain Mangin - Michel Ricard (photographes) ; **ainsi que :** Thierry Lévy-Abégnoli, Pascal Balain, François J. Bayard, Robin Bois, Michel Chaduteau, Georges Derain, Mathieu Forêt, Augustin Garcia, Philippe Gysel, Pierre Halleu, Claude Hémard, Joël Jardouin, Jean-Pierre Lalevée, Daniel Lemahieu, Sylvain Lemaire, Daniel Martin, Frédéric Montech, Marie-Hélène Muniz, Jean Safar, Philippe Viglio.

Administration : Maryse Marti
Ventes, Diffusion NMPP : Béatrice Ginoux-Defermon
Abonnements : Muriel Watremez assistée de Cécilia Mollicone

RÉDACTION, VENTE, PUBLICITÉ
France et étranger
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10
Tél. : (1) 42 40 22 01. Télex: 215 105 F LORDI

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droits ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code pénal.

Directeur de publication Jean-Luc Verhoye
©Microstrad, Paris 1985
MICROSTRAD est une publication du groupe tests

***Microstrad* est une revue totalement indépendante de la société Amstrad.**

Amstrad, CPC 464, CPC 664, CPC 6128, PCW 8256 sont des marques déposées par la société Amstrad.

Page manquante

Page manquante

Page manquante

Page manquante

Page manquante

Des performances en plus !

MICRO APPLICATION 13, rue Sainte Cécile 75009 PARIS tél. (1) 47-70-32-44